

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Trabajo de Fin de Grado de Educación Primaria con Mención en Pedagogía Terapéutica

Universidad Pontificia Comillas. Facultad de CC. Humanas y Sociales

Programación Didáctica

5º Grado Maestro de Educación Primaria

Alumna: Isabel del Pilar Rojas Vidaurre

Director: Jorge Burgueño

Curso: 2018-2019

Fecha: 28/04/2019

TRABAJO DE FIN DE GRADO

TÍTULO: DESCUBRIENDO LAS CIENCIAS NATURALES.

ETAPA: EDUCACIÓN PRIMARIA

CURSO: 3º

ÍNDICE

PRESENTACIÓN GENERAL DEL TRABAJO.....	4
RESUMEN/ ABSTRACT	7
PROGRAMACIÓN GENERAL DEL AULA	9
INTRODUCCIÓN	9
OBJETIVOS.....	18
CONTENIDOS	21
ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	25
METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS	30
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	37
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	40
PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL Y COLABORACIÓN CON LAS FAMILIAS	42
EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	44
UNIDADES DIDÁCTICAS.....	47
UNIDAD DIDÁCTICA 1: ESTIMULO-RESPUESTA.....	47
UNIDAD DIDÁCTICA 2: ¡NOS QUEDAMOS CON LO MEJOR!	58
UNIDAD DIDÁCTICA 3: APRENDEMOS A CUIDARNOS.....	62
UNIDAD DIDÁCTICA 4: CONTINUIDAD DE LA ESPECIE	74
UNIDAD DIDÁCTICA 5: EL MUNDO ANIMAL.....	79
UNIDAD DIDÁCTICA 6: ¡CÓMO NOS GUSTA EL COLOR VERDE!	90
UNIDAD DIDÁCTICA 7: NADA ES LO QUE PARECE	102
UNIDAD 8: ¡TE FALTA UN CABLE!	107
UNIDAD DIDÁCTICA 9: LO MEJOR DE AYER... ¡Y DE HOY!	112
CONCLUSIONES	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
ANEXOS.....	119
ANEXO 1: TABLERO INTERACTIVO DE ACTIVIDADES-RETO.	119
ANEXO 2: MAPA DE LA CLASE	119
ANEXO 3: RUTINA DIARIA. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	120

ANEXO 4: TABLA DE INSTRUCCIONES. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	120
ANEXO 5: CARNÉ DE EVALUACIÓN GRUPAL.....	121
ANEXO 6: AUTOEVALUACIÓN.....	122
ANEXO 7: TABLA DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES-RETO.	122
ANEXO 8: ACTIVIDAD DE CLASIFICACIÓN DE ESTÍMULOS (UNIDAD 1).....	123
ANEXO 9: HOJA DE MANO. EXPERIMENTO (UNIDAD 1).....	123
ANEXO 10: DIBUJOS DEL ESQUELETO Y LOS MÚSCULOS (UNIDAD 1).	125
ANEXO 11: DESTREZA DE PENSAMIENTO PARTE-TODO (UNIDAD 1)	126
ANEXO 12: ANÁLISIS ASOCIATIVO (UNIDAD 3).	126
ANEXO 13: SEMÁFORO DE LOS NUTRIENTES (UNIDAD 3):.....	127
ANEXO 14: ALIMENTOS Y NUTRIENTES. (UNIDAD 3).	128
ANEXO 15: REGISTRO DE COMIDAS (UNIDAD 3).	128
ANEXO 16: ACTIVIDAD DE CLAVES DE CLASIFICACIÓN DE ANIMALES (UNIDAD 5)	129
ANEXO 17: EJEMPLO DE LECTURA Y FICHA TÉCNICA DE UN ANIMAL (UNIDAD 5).	129
ANEXO 18: DIBUJO DE UN INSECTO (UNIDAD 5).....	131
ANEXO 19: cOMPARAR Y CONTRASTAR. ANIMAL VERTEBRADO VS INVERTEBRADO (UNIDAD 5).	132
ANEXO 20: BORRADOR DIÁLOGO CREATIVO (UNIDAD 5)	133
ANEXO 21: EXPLORANDO EL REAL JARDÍN BOTÁNICO (UNIDAD 6)	134
ANEXO 22: PUZLE DE LAS PARTES DE UNA PLANTA (UNIDAD 6).....	135
ANEXO 23: LA FOTOSÍNTESIS (UNIDAD 6).....	135
ANEXO 24: TÉCNICA DE PENSAMIENTO (UNIDAD 6).....	136
ANEXO 25: DISECCIÓN DE UN LILIUM (UNIDAD 6).....	137
ANEXO 26: TARJETAS DESCRIPTORAS DE LAS PARTES QUE APROVECHAMOS DE UNA PLANTA (UNIDAD 6).....	139

PRESENTACIÓN GENERAL DEL TRABAJO

El trabajo de fin de grado es un documento en el que, tras cinco años de preparación y formación, no solo teórica, si no también práctica, se tiene la oportunidad de emplear todos los logros de aprendizaje obtenidos y reflejar, de algún modo, el perfil educativo y profesional que cada uno tiene como futuro maestro. Se pone fin, de este modo, a la maravillosa etapa universitaria, para poder emprender el camino por una etapa profesional y laboral.

En este caso, a título particular, el presente trabajo recoge una programación anual dentro del área de las Ciencias Naturales para un curso de Educación Primaria. El documento queda dividido en dos partes: una más teórica, la Programación General de Aula (PGA); y, una más práctica, nueve Unidades Didácticas. Cada una de estas partes, a su vez, están formadas por una serie de elementos que permiten, por un lado, contextualizar la actuación docente y guiarla, teniendo en cuenta el marco educativo actual (principales corrientes psicológicas y pedagógicas, leyes educativas, etapa educativa, atención a la diversidad...) y, por otro lado, concretar en una serie de acciones el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La PGA permite conocer cómo va a ser la actividad educativa de un profesor, atendiendo a las características de un aula, de un modo global. Elaborar dicho documento, ayuda al docente a revisar y definir cuáles son los objetivos, contenidos y logros de aprendizaje que los alumnos deberían alcanzar una vez finalizado el curso y así actuar en consecuencia. Además, es una forma de definir qué línea metodológica se seguirá, cuál será la tipología de las actividades, la evaluación y coordinar la actuación con el resto de los agentes educativos (padres y resto de profesores), así como evaluar qué posibilidades ofrece el medio que puedan incluirse en la propuesta educativa.

Las Unidades Didácticas se conforman por aquellos contenidos que se deben impartir en cada curso en función de la asignatura y de la Comunidad Autónoma en la que se esté. Estos contenidos se acompañan de una serie de objetivos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se deben tener en cuenta a la hora de definir las actividades que se llevarán a cabo en cada unidad, pues son estas las que ayudarán a los alumnos a alcanzar y adquirir los aprendizajes esperados.

La elección de la asignatura de Ciencias Naturales permite realizar un aprendizaje en continuo contacto con el mundo que nos rodea, lo que da lugar a que los alumnos puedan comprender la importancia de cuidar el medio en el que vivimos, las especies con las que convivimos y emprender acciones en consecuencia con ello. Además, al mismo tiempo, van descubriendo el funcionamiento de su propio cuerpo y cuáles son los hábitos saludables que deben seguir para no perjudicarse a sí mismos.

Atendiendo a los aspectos mencionados anteriormente, ¿cuál es la propuesta que se recoge en este documento? El hilo conductor por el que se contextualizará el proceso de enseñanza-aprendizaje y que se presentará a los alumnos como un desafío tiene que ver con la apertura de un nuevo Museo de las Ciencias Naturales dentro del colegio, del que los alumnos de 3º, en este caso, serán los responsables. El museo se compone de 9 salas, cada una de ellas correspondiente a una unidad didáctica, y en cada una de ellas se expondrán los productos finales que resulten de cada una de las unidades. Todo el trabajo se realizará en grupos, es decir, la metodología por la que se apuesta es el aprendizaje cooperativo. Además, se han introducido algunos aspectos de la gamificación, pues los alumnos participarán en una serie de actividades-reto por las que ganarán “vales” con diferentes premios, destinadas a ayudarles en la elaboración del trabajo final. En cada unidad tres actividades-reto que se presentan a través de un paisaje de aprendizaje a modo de “tablero” (anexo 1). Así pues, las TIC estarán muy presentes a lo largo del desarrollo de todo el curso. Se han incluido talleres con padres, pues la implicación de estos en el proceso de aprendizaje de sus hijos resulta fundamental. Estos talleres se realizarán una o dos veces al trimestre. También se han introducido salidas fuera del colegio a aquellos lugares que nos ofrece el contexto, como museos.

Con todo esto se pretende un aprendizaje activo, en el que los alumnos sean los protagonistas y sientan motivación por ir descubriendo día a día cosas nuevas. Se apuesta por el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo, de organización, de autonomía, de regulación emocional, de resolución de problemas y de adquisición de valores como el respeto, el esfuerzo, la perseverancia, la constancia y la humildad, no solo para con ellos, si no para con los demás. Así pues, las competencias clave y las inteligencias múltiples, juegan un rol importante dentro de este trabajo de

programación, pues es importante que los alumnos descubran aquello en lo que son buenos y lo puedan compartir, ayudando así a los demás, y a su vez, sean ayudados por otros en aquello en lo que no son tan buenos.

La importancia del desarrollo y adquisición de todas las habilidades y valores antes mencionados reside en que, durante esta etapa educativa (primaria), los niños necesitan asentar unas buenas bases en relación con el estudio y el aprendizaje para un futuro exitoso, tanto en lo académico como en lo personal. Por ello, esta programación, contempla que los alumnos, todos ellos, teniendo en cuenta las necesidades de apoyo educativo que se puedan encontrar en el aula, puedan tener varias experiencias de éxito que les impulsen en el camino y recorrido de toda su etapa escolar.

El contexto educativo actual se rige por los principios de igualdad, normalización e inclusión (BOE núm.295, pág.12) por lo que, como antes se menciona, es preciso tener en cuenta también a aquellos alumnos con necesidades de apoyo educativo y otorgarles estas mismas experiencias de éxito académico que se pretenden, ajustándolas a sus potencialidades, pero también tratando de superar sus dificultades. Gracias a la propuesta, en este caso, del aprendizaje cooperativo, todos los alumnos pueden verse incluidos y ayudarse mutuamente. Aun así, en muchas ocasiones se necesitará material adaptado, como es en el caso de este trabajo, pues se cuenta con la presencia de un estudiante con autismo tipo I¹ en el aula.

Con la elaboración de este trabajo se intenta hacer reflejo del momento educativo actual que se vive, de lo que posiblemente, una vez terminada la carrera universitaria, haya en un aula, ya sea a nivel de alumnado como a nivel metodológico. Se tiene en

¹ La *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM) actualmente vigente (DSM-5), define el Trastorno del Espectro Autista como un Trastorno del Neurodesarrollo que se caracteriza por la alteración en la interacción social, en la comunicación y en la conducta. Determina tres niveles de gravedad, siendo el citado aquí el que menor afección tiene y por lo tanto requiere de apoyos menos sustanciales. Una persona con autismo de tipo 1 tiene dificultades en iniciar interacciones, en el flujo de la comunicación, de planificación y organización y muestra un comportamiento un tanto inflexible (Recuperado en <https://www.fundacionasemco.org/documentos/asemco-dcm5.pdf>)

cuenta la diversidad, la construcción del aprendizaje con los demás, el aprendizaje en contacto con el medio, la motivación como base del aprendizaje, las competencias básicas, las inteligencias múltiples, las TIC al servicio del aprendizaje y la implicación de todos los agentes educativos, fomentando así una buena relación entre los colegios y los padres.

RESUMEN/ ABSTRACT

Este trabajo recoge una programación anual de la asignatura de Ciencias Naturales para el curso de tercero de Primaria dentro de la Comunidad de Madrid.

El documento se compone de dos partes, una primera en la que se redacta y define la Programación General de Aula, con aquellos elementos que permiten contextualizar la labor educativa del profesor; y, otra, que recoge las nueve unidades didácticas en las que se concretan las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje, así como los contenidos, objetivos y criterios de evaluación que se llevarán a cabo en cada una, teniendo en cuenta lo que dicta la ley educativa vigente.

El trabajo se apoya en las actuales corrientes metodológicas que permiten la construcción del aprendizaje con los iguales, que dan lugar al *“learning by doing”* y que involucran a todos los agentes educativos. Además, se tienen en cuenta los principios de normalización, igualdad e inclusión, por lo que se pretenden experiencias de éxito académico para todos los alumnos, teniendo en cuenta las necesidades de apoyo que se pueden encontrar hoy en día en las aulas.

Todo ello, la experiencia en los diferentes colegios de prácticas, y la posibilidad de dinamismo que permite la elaboración de una programación dentro del área de las Ciencias Naturales, han dado lugar a este trabajo de programación. En este se pretende que los niños se conozcan y descubran el mundo que les rodea. El reto o misión con el que se pretende lograr esto es a través de la aventura de tener que crear un museo de las Ciencias Naturales dentro del colegio. Este hilo conductor da lugar a la contextualización de los aprendizajes y les da un valor añadido de aplicación inmediata, pues al final de cada unidad se realizará un producto final que será expuesto en el museo.

Palabras clave: *Ciencias Naturales, inclusión, motivación, “learning by doing” y constructivismo.*

Abstract

This work includes an annual program of the subject of Natural Sciences for the third year of Primary within the Community of Madrid.

The document is made up of two parts, one in which the General Classroom Programming is drafted and defined, with those elements that allow the teacher's educational work to be contextualized; and the other, which gathers the nine didactic units in which the activities of the learning teaching process are specified, as well as the contents, objectives and evaluation criteria that will be carried out in each one, taking into account what is dictated by the current educational law.

The work is based on the current methodological currents that allow the construction of learning with peers, which give rise to “learning by doing”; and involve all educational agents. In addition, the principles of standardisation, equality and inclusive education are taken into account, so that experiences of academic success are sought for all students, taking into account the needs for support that can be found today in the classrooms.

All this, the experience in the different schools of practice, and the possibility of dynamism that allows the development of a program within the area of Natural Sciences, have led to this programming work. It is intended that children discover themselves and the world around them and feel curiosity and motivation to learn. The challenge or mission that this is intended to achieve is through the adventure of having to create a Natural Science museum within the school. This common thread gives rise to the contextualisation of learning and gives it an added value of immediate application, since at the end of each unit there will be a final product that will be exhibited in the museum.

Key words: *Natural Science, inclusive education, motivation, learning by doing and Constructivism*

INTRODUCCIÓN

Justificación teórica: influencias de las principales corrientes psicológicas, pedagógicas y sociológicas en el proceso educativo.

La Programación General de Aula (PGA) corresponde al tercer nivel de concreción curricular, lo que significa que conforma el conjunto de decisiones tomadas por un profesor respecto a una asignatura o área y el nivel al que se va a dirigir. (Fernández, 2010). Las decisiones tomadas responden a las cuestiones de qué, cuándo, cómo se va a enseñar y evaluar. La elaboración de esta por parte del profesor es sinónima a asumir su responsabilidad dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Es necesaria para que la labor educativa sea una práctica reflexionada, teniendo en cuenta las características propias del alumnado, el contexto, prácticas anteriores de éxito o fracaso, que permita establecer una línea metodológica eficaz e incluya contenidos y actividades relevantes para los alumnos. El aprendizaje, la construcción del conocimiento, necesita de una acción educativa intencional, sistemática y planificada (Coll, 2012).

La primera cuestión que surge entorno al aprendizaje es cómo se accede a este, cómo aprenden las personas. Esto es necesario tenerlo muy en cuenta, pues según la respuesta que se tenga ante esta cuestión, la programación se caracterizará por unos u otros aspectos.

Varios estudios psicológicos revelan la respuesta ante esta duda y con ellos nombres de grandes pensadores surgen, como **Piaget** (1896-1980), **Bruner** (1915-2016), **Bandura** (1925-actual) , **Ausubel** (1918-2008) o **Vygotski** (1896-1934). Gracias a sus investigaciones, se tienen varias teorías sobre el aprendizaje que guían la actuación docente.

Para poder dar una buena respuesta educativa, es necesario tener presente el nivel de desarrollo cognitivo, social, afectivo o motriz que tienen los niños. **Piaget (1990)**, como bien describe en este caso, establece unos estadios de desarrollo por los que todas las

personas pasan: sensomotriz, preoperacional, de operaciones concretas y de operaciones formales. A medida que las personas van creciendo van construyendo una serie de esquemas, primero de acción y posteriormente representativos, con los que afrontan la realidad y enfrentan nuevos aprendizajes. Por ello, aprender no significa construir nuevos conocimientos, únicamente, también supone pasar por el *desequilibrio y reequilibrio* que trae consigo el modificar esos conocimientos previos que se tenían. Esto es lo que Piaget llamó "*equilibración mayorante*".

Con relación a este, **Ausubel (1918-2008)** propone partir siempre de las ideas previas que tengan los alumnos. De este modo, ellos podrán conectar, usando diferentes estrategias, lo nuevo con lo que ya sabían. Para que esta "conexión" se de, es necesario que se produzca una asimilación activa del contenido por parte del alumno, es decir, debe haber una actividad cognitiva, para que posteriormente se de la inclusión del nuevo aprendizaje.

Cada alumno debe participar de forma activa en la construcción de su conocimiento (Barth,2011), pues es algo particular. A raíz de esto, cabe mencionar que aun siendo una actividad particular, no es individual, pues como bien recalca Piaget, mencionado por Coll (2012), nunca o casi nunca la construcción de nuevos esquemas y conocimientos se dan de manera espontánea. Por lo que se puede concluir, que se precisa de la figura y presencia de otros, en este caso, de los profesores, para que ocurra. El docente debe actuar como un acompañante durante este proceso, debe "provocar" ese proceso de modificación de esquemas para que los alumnos alcancen aquellos conocimientos, destrezas, actitudes o habilidades que se encuentren dentro de su *Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)*, definida por **Vygotski (1896-1934)** como aquellos potenciales aprendizajes que los alumnos pueden adquirir con ayuda del adulto. Bruner, define este acompañamiento como "*conciencia vicariante*" y además añade un término más a la ayuda que se le presta al alumno para que alcance la ZDP, "*scaffolding*" o andamiaje. Lo que resulta en que todas las estrategias, recursos y actividades que se elaboran constituyen una serie de "andamios" sobre los cuales los alumnos van avanzando y alcanzando los objetivos establecidos (ZDP).

Bandura (1925-actual), por otro lado, también presenta una teoría relacionada con esto “Teoría social Cognitiva”, la que viene a explicar que aprendemos *de* y *con* otros, pues son modelos que generando confianza y seguridad tienden a ser imitados, que no copiados. La persona procesa la información transmitida por el modelo. No solo las personas son modelo, si no que dentro de la cultura y los contextos por los que las personas se muevan, encontrará potenciales influencias.

Hay que asegurarse de que los aprendizajes son significativos, como bien defendía **Ausubel (1918-2008)**, tanto en sí mismo como para aquellos a los que se dirigen, es decir, que se presenten de una manera ordenada, contextualizada y que además sean relevantes para el momento en el que se encuentran los alumnos. También es importante atender la manera en la que estos se presentan. **Bruner (1915-2016)**, habla de tres formas de presentar la realidad: la icónica (visual), la enactiva (aprender a través del movimiento) y la simbólica (a través del lenguaje). Jugando con estas maneras de transmitir los aprendizajes, resultarán más atractivos y responderán a la manera que tiene cada alumno de aprender, dado que la capacidad de las personas para aprender depende, no solo de la enseñanza, sino también de las formas o estructuras de su pensamiento (Coll, 2012).

Atendiendo a esto último, es necesario dar un aprendizaje individualizado, tener en cuenta que cada persona aprende de una manera diferente. Ante esto, **Howard Gardner (2005)**, defiende que las personas pueden tener ocho modos diferentes de conocer la realidad que les rodea, por lo tanto, dentro del contexto educativo, deben potenciarse todas ellas. Esta es la llamada teoría de las Inteligencias Múltiples que defiende que la inteligencia no es una única condición cognitiva, sino que hay varias inteligencias: la lingüística, musical, lógico-matemática, cenestésica-corporal, espacial, interpersonal, interpersonal y naturalista. Cada persona tiene su propio perfil de inteligencia, o sea, será más competente en unas disciplinas y menos en otras pero que corresponde al sistema educativo educar para la comprensión, para que los alumnos puedan, a través de las diferentes inteligencias, demostrar lo que van aprendiendo (Macías, 2002). Además, señala la creatividad que encierra cada una de las inteligencias, por lo que también, dentro de la acción educativa es necesario potenciarla.

Así como, según Gardner, las personas poseen diferentes maneras de aprender en función de su inteligencia, cabe mencionar los diferentes procesos cognitivos que deben impulsarse desde la escuela. A esto, un gran aporte ha sido el trabajo de **Benjamin Bloom (1913-1999)** y su estudio de las operaciones cognitivas, conocido ahora como Taxonomía de Bloom. Gracias a este, se entiende el proceso de aprendizaje como un continuo en el que las habilidades de pensamiento que van desarrollando los alumnos se ordenan en Habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS, en inglés) y Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS, en inglés). Los LOTS hacen referencia a actividades como memorizar, recordar, comprender o aplicar; los HOTS, se refieren al análisis, la evaluación y la creación a partir de lo aprendido. Teniendo en cuenta esto, es necesario establecer objetivos y, en consecuencia, actividades que abarquen e impulsen a los niños a desarrollar las diversas habilidades de pensamiento, pues las que adquieran durante la etapa escolar les servirán para aprender en cualquier contexto y durante toda su vida (Churches, 2009).

Con respecto a la línea pedagógica que se seguirá, se ha tenido influencia de las metodologías: **Aprendizaje Cooperativo**, la **gamificación** y el **Aprendizaje Basado en Problemas**. Estas responden ante la concepción psicológica que se tiene del aprendizaje.

El Aprendizaje Cooperativo se refiere al trabajo por pequeños grupos de alumnos que para la consecución de los objetivos establecidos necesitarán que cada uno de los miembros de este consigan los suyos. La organización y estructuración de la clase de este modo se caracteriza por: la interdependencia positiva (la necesidad hacia el trabajo de los demás), la responsabilidad individual, las habilidades sociales, heterogeneidad, liderazgo compartido (asignación de roles), autoevaluación grupal (procesos metacognitivos) (Prieto, 2014).

El Aprendizaje Basado en problemas (ABP) se caracteriza por plantear a los alumnos problemas que pueden suceder en su vida cotidiana con respecto a la temática o contenido que se este aprendiendo. En grupos cooperativos se va construyendo la posible solución, tras un periodo de búsqueda y reflexión de información. El gran valor

que tiene el uso de esta metodología reside en que favorece la adquisición de competencias específicas del área en concreto u otras, que resultan imprescindibles para la vida de los alumnos (Prieto, 2014).

La gamificación, por otro lado, consiste en trasladar la estructura y reglas de un juego al aula. Así pues, se establecen recompensas ante ciertas actividades lo que fomenta la motivación, la implicación y el esfuerzo de los alumnos.

Cabe mencionar que, teniendo en cuenta todos estos aspectos psicológicos y pedagógicos, así como entendiendo al ser humano como una persona social que aprende con y de los demás, se ha elaborado la presente programación con una estructura de aula por grupos, un reto final, varios retos durante las unidades, en las que se obtienen recompensas, un tablero que guía estas mismas, salidas escolares, talleres con familias y también actividades individuales que fomenten la autonomía de los alumnos.

Contexto socio-cultural.

Toda actividad educativa se da dentro de un entorno y contexto social y cultural determinado en función de la localización de este. En este caso, la programación desarrollada en este documento se contextualiza en un centro concertado situado en la Sierra Norte de Madrid, con muchas urbanizaciones familiares a su alrededor. Este centro educativo ofrece una escolarización desde los 3 a los 18 años, es decir, las etapas educativas que abarca van desde Infantil hasta Bachillerato. Es de línea 2 y el horario establecido es de 9:00h a 14:00h para infantil y primaria y de 8:30h a 14:10h para la ESO y Bachillerato.

Es un colegio situado en un entorno privilegiado, con grandes áreas verdes y amplias instalaciones. Está formado por tres edificios: uno para infantil y primaria, otro para la ESO y otro para Bachillerato; más un cuarto donde está el comedor, el A.M.P.A², secretaria y el despacho de dirección. El primerio se organiza de tal manera que la planta baja es toda de infantil con acceso propio al patio, de tal manera que las otras

² Asociación de Madres y Padres de los alumnos.

dos plantas son para las aulas de primaria. Además, hay una sala de psicomotricidad, un aula de apoyo y una sala de profesores. El segundo, el edificio para la etapa de Educación Secundaria, tiene una primera planta con un laboratorio, el gimnasio y un aula de música. La segunda y tercera planta se destinan a las aulas, una sala de profesores, un aula de apoyo, un laboratorio y una sala de ordenadores con un carro de tablets, para poder trasladarlas de una clase a otra. Por último, en el tercer edificio (Bachillerato) hay un salón de actos en la planta baja y en la segunda y tercera planta las clases, un laboratorio, otra sala de ordenadores y tabletas, una sala de profesores, un aula de apoyo y la biblioteca.

Se disponen de 2 patios: uno para la etapa de educación infantil, con arenero, toboganes, columpios y casitas de plástico; y otro para la etapa de educación primaria y la ESO, con canchas de fútbol, baloncesto y áreas verdes con merenderos. Los alumnos de infantil y primaria tienen el mismo horario de patio, de 11:30h a 12:00h, y los de la ESO y Bachillerato de 11:00h a 11:30h.

Otros servicios que ofrece el colegio son el comedor, las actividades extraescolares, la Escuela de Padres y las clases de apoyo impartidas por el profesorado. El comedor y la cocina, que es propia, se encuentran en el cuarto edificio, antes mencionado. Las actividades extraescolares corren a cuenta de una empresa contratada y son tales como fútbol, baloncesto, baile, gimnasia rítmica, música o ajedrez y se ofrecen a todas las etapas, pues se ajusta a la edad de los alumnos. Las actividades de la Escuela de Padres se centran en hacer talleres, de padres e hijos, de los diferentes temas que se van tratando en el colegio y se coordinan con el A.M.P.A para, además, valorar cuáles son los posibles temas de interés y organizar charlas solo para padres. Es una actividad muy demandada, pues las familias del centro están muy implicadas. En cuanto a las clases de apoyo, se ofrecen para primaria, la ESO y Bachillerato, y en este caso los alumnos tienen la oportunidad de quedarse una vez a la semana con un profesor del centro para recibir apoyo en aquello que más les cueste, así como para recibir consejos de estudio, etc.

Dada la gran importancia actual de los idiomas, sobre todo del aprendizaje de la lengua inglesa, el colegio participa en el programa BEDA³, por lo que cada año hay profesores auxiliares nativos con los que se pretende que los alumnos pongan en práctica la fluidez y precisión al hablar en inglés.

La diversidad cultural presente en el colegio, pues hay alumnos procedentes de China, Reino Unido y Chile, conlleva a que mantener un buen ambiente de convivencia y respeto entre todos los alumnos sea fundamental, por lo que también desde el colegio se impulsa un Programa de Mediación. Este se compone de tres consejos (uno de primaria, de los cursos a partir de 3º, otro de la ESO y otro de Bachillerato), cada consejo está formado por un profesor y dos alumnos. Al principio de curso se elige por votación a los representantes de cada etapa que previamente han apuntado su candidatura. Los elegidos ayudan durante todo el curso a resolver conflictos, recordar a los alumnos que mantengan las áreas comunes limpias, elaborar propuestas que mejoren el clima en el colegio o compartir sus opiniones, representando a sus compañeros, con respecto a ciertas medidas que se implanten o haya implantadas.

Contexto del equipo docente

El equipo docente del centro está compuesto por una amplia plantilla de profesores y especialistas, encabezado por una directora y un jefe de estudios por etapa educativa.

En todas las clases, durante todas las etapas menos en Bachillerato, hay co-tutorías, es decir, hay dos tutores por aula. De este modo las necesidades de los alumnos se pueden atender de manera más individualizada.

Además, en la etapa de educación infantil y primaria hay dos especialistas en Pedagogía Terapéutica (PT), una de ellas especialista en el trabajo con niños con autismo, y una especialista de Audición y Lenguaje (AL). En las etapas de Educación

³ El programa BEDA, es un programa que ayuda a la mejora de la enseñanza del inglés. Consiste en una ampliación, a nivel cualitativo y cuantitativo, de las horas que se imparten en este idioma, permite una formación específica del profesorado y la evaluación externa con Cambridge para alumnos, profesores y personal del centro. (Información recuperada en <https://www.ecmadrid.org/informacion/96-informacion-programa-beda>).

Secundaria y Bachillerato hay un Departamento de Orientación compuesto por tres orientadores.

Todos los años, de acuerdo con el programa BEDA, se reciben cuatro auxiliares de conversación nativos. Así pues, las clases de inglés, también cuentan, en la mayoría de sus horas, con dos profesores en el aula.

Por último, cabe señalar, que los profesores, a su vez, en función de las materias que impartan, forman subdepartamentos. Estos (de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Matemáticas, Lengua, etc.,) se reúnen, a veces por etapa y otras todas las etapas, para asegurar que haya una continuidad en las materias, revisar los contenidos estudiados o a impartir y compartir métodos de evaluación.

Características psicoevolutivas del niño/a de la edad para los que se dirige la propuesta

El grupo de los niños para el que se ha elaborado esta propuesta, son niños que se encuentran cursando 3º de Primaria, es decir, tienen 8 años o los cumplirán a lo largo del curso.

A la hora de poder elaborar y abordar los temas que se van a tratar durante el curso, las actividades que las van a incluir y los objetivos que se van a marcar, es fundamental tener en cuenta en qué etapa del desarrollo están los alumnos a los que se van a dirigir.

Uno de los autores más reconocidos en el contexto educativo y que habla sobre las características psicoevolutivas de las personas es Jean Piaget (1896-1980). Según este autor, las personas pasan por cuatro etapas de desarrollo: etapa sensoriomotriz (0-2 años), etapa preoperacional (2-6/7 años), etapa de operaciones concretas (6/7-12 años) y etapa de las operaciones formales (a partir de los 12 años). En cada una de estas se pueden distinguir diferentes aspectos en cuanto al desarrollo cognitivo, motor, afectivo y social del individuo.

El paso por cada una de estas etapas se hace en un orden fijo, pero es cierto que la edad y el momento temporal pueden variar de un niño a otro, dado que intervienen

factores externos que pueden influir de manera positiva o negativa en el desarrollo de este (Opositta,2006).

Por lo tanto, atendiendo a esto, los alumnos referentes dentro de esta propuesta se encuentran en la etapa de operaciones concretas, la que se caracteriza por los siguientes aspectos:

- A nivel **cognitivo**, todavía no desarrollan del todo el pensamiento abstracto, pueden resolver problemas presentes haciendo una representación mental y sin necesidad de tener que resolver en la realidad, pero no futuros. Son capaces de establecer relaciones cuantitativas entre los objetos, de reconocer objetos en función de sus semejanzas y diferencias y de reunir elementos en función de alguna diferencia entre ellos (de más pequeño a más grande). Además, se perfecciona y se va consolidando el lenguaje escrito y oral, incluyendo el uso de frases más complejas y ampliando el vocabulario.

Aumenta la capacidad de atención y la memoria.

- En cuanto al desarrollo **motriz**, los alumnos adquieren plena conciencia de su cuerpo, de su esquema corporal, interiorizando la lateralidad, lo que le permite realizar movimientos más precisos y ajustados. Tiene una mejor organización y estructuración espacio-temporal.
- Dentro de los aspectos **afectivos**, se puede destacar que los niños se alejan del egocentrismo y van contando con los que tienen alrededor. La familia continúa siendo importante, pero se van aflojando los lazos y surge la moral autónoma, independiente del adulto, en la que el niño comienza a querer tomar decisiones propias. En este proceso, en el que sus deseos van chocando con la realidad, se lleva a cabo un proceso de objetivación del mundo, es decir, se aleja de la fantasía y de la mentalidad infantil para conocer la realidad tal y como es.

Un buen desarrollo en esta área influye directamente en el autoconcepto y autoestima.

- **Socialmente**, los grupos de amistad suelen ser del mismo sexo, pero se producen relaciones de amistad más íntimas y duraderas, que ya no dependen del adulto. Al ir alejando se del egocentrismo, los alumnos comienzan a compartir sus

experiencias, emociones y opiniones con sus compañeros. Aparecen los juegos de roles y reglas.

Gracias a esta interacción social, los niños van construyendo una imagen de sí mismos, lo que hace referencia a la autoestima y el autoconcepto.

Tener en cuenta todos estos aspectos, supone poder contribuir al desarrollo integral de los alumnos y de todas sus capacidades, lo que debe ser el fin último de la acción educativa.

OBJETIVOS

Objetivos generales de etapa

Atendiendo al *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria*, los objetivos establecidos para la etapa de Educación Primaria son:

1. Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
2. Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
3. Adquirir habilidades para la prevención y para la resolución pacífica de conflictos, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
4. Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.
5. Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura.

6. Adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas.
7. Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
8. Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
9. Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.
10. Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.
11. Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
12. Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.
13. Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.
14. Fomentar la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico.

Objetivos didácticos del curso

De acuerdo con los objetivos generales de la etapa de Primaria que se exponen en el currículo oficial, para el curso de tercero de Primaria se determinan los siguientes objetivos didácticos:

1. Respetar y seguir las normas y valores para fomentar una buena convivencia dentro del centro escolar y por ende para poder contribuir a una mejor ciudadanía.

2. Desarrollar y adoptar actitudes referidas a la responsabilidad, autonomía, creatividad y espíritu emprendedor en el trabajo individual y en grupos.
3. Poner en práctica dinámicas de resolución de conflictos que permitan una mejor participación en el entorno familiar, escolar u otros grupos sociales.
4. Fomentar actitudes que respondan a la igualdad entre hombres y mujeres, al enriquecimiento a través de la diversidad cultural e inclusión de personas con diversidad funcional.
5. Adquirir competencia comunicativa básica en la lengua inglesa, valorando su uso y aprendizaje como un medio para poder conocer otra cultura y otras personas.
6. Utilizar de manera adecuada la lengua castellana para desenvolverse en situaciones cotidianas y adquirir hábitos de lectura.
7. Desarrollar las competencias matemáticas, de ciencias (Ciencias Naturales y Sociales) y de uso de las TIC para poder conocer el mundo que les rodea, su cultura y aplicarlo en situaciones de la vida diaria.
8. Valorar las expresiones artísticas como un reflejo de los sentimientos del autor e introducirse en el uso de propuestas visuales o audiovisuales.
9. Valorar el cuidado de la higiene y la salud adoptando medidas preventivas que permitan respetar el propio cuerpo y el de los demás.
10. Contribuir a la construcción de una buena autoestima y autopercepción valorando las capacidades de cada uno e intentando superar las dificultades.

Objetivos del área en el curso

Según el Real Decreto 126/2014, anteriormente mencionado, las Ciencias de la Naturaleza son una asignatura troncal que pretende que los alumnos alcancen los siguientes objetivos:

1. Conocer el mundo que les rodea, comprenderlo, y las aportaciones de los avances científicos y tecnológicos de la vida diaria.
2. Desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con los seres vivos, los recursos y el medio ambiente.
3. Desarrollar las principales estrategias de la metodología científica: formular preguntas, identificar un problema, formular hipótesis, planificar y realizar

actividades, observar, recoger y organizar información, sistematizar y analizar los resultados, sacando conclusiones y comunicándolas.

4. Interpretar la realidad para encontrar soluciones ante las problemáticas que esta plantea.
5. Explicar y predecir fenómenos naturales.
6. Afrontar la necesidad de desarrollar actitudes críticas ante las consecuencias de los avances científicos.
7. Desarrollar toma de conciencia, participación y toma de decisiones argumentadas ante los problemas actualmente presentes en el mundo.
8. Iniciarse y avanzar en la adquisición de conocimiento científico, así como en las estrategias y técnicas habituales que este exige.
9. Usar las técnicas propias de la actividad científica (observación, identificación, análisis de datos, formulación de hipótesis, experimentación y utilización de fuentes de información).
10. Promover la curiosidad, el interés y el respeto hacia sí mismos y hacia los demás, hacia la naturaleza, el trabajo propio de las ciencias experimentales y su carácter social.
11. Promover una actitud de colaboración en el trabajo en grupo.
12. Iniciar a los alumnos en el uso de las TIC al servicio de la actividad científica.

CONTENIDOS

Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM. Contenidos del curso y del área. Bloques de contenido: conceptos, procedimientos y actitudes.

La asignatura de Ciencias naturales se divide en cuatro bloques, más uno de contenidos comunes. A su vez estos bloques están formados por una serie de contenidos que se pueden categorizar en conceptos, procedimientos y actitudes.

El bloque común tiene como nombre “Iniciación a la actividad científica” y se debe trabajar de forma transversal en todas las unidades y a lo largo de todo el curso.

El bloque uno, “El ser humano y la salud”, corresponde a los contenidos que hacen referencia a la anatomía del ser humano y al cuidado de este, por lo que incluye también aquello relacionado con hábitos que promuevan una buena salud.

El bloque dos, “Los seres vivos”, permite a los alumnos conocer cómo es el medio físico que les rodea, los seres con los que se convive y prácticas relacionadas con la conservación y cuidado del medio ambiente.

El bloque tres, “Materia y energía”, aborda contenidos referidos a los materiales, sus características, usos y a las fuentes de energía, así como la importancia de un consumo sostenible y equitativo de estos productos.

El bloque cinco, “La tecnología, objetos y máquinas”, da a conocer a los alumnos aquellos inventos procedentes del pasado que revolucionaron la época y los nuevos avances actuales.

Según el Decreto 89/2014, dentro de la Comunidad de Madrid, el curso de 3º de Primaria, los contenidos de las Ciencias Naturales a impartir, según cada bloque, quedan repartidos de la siguiente manera:

	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Bloque 1. <i>El ser humano y la salud</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Las funciones vitales del ser humano. -Los sentidos. Funcionamiento. -El aparato digestivo. -Salud y enfermedad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reconocimiento de cada una de las funciones con los aparatos implicados en estas. -Descripción de las principales componentes y características del aparato digestivo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hábitos saludables para prevenir enfermedades. -Conducta responsable. -Importancia de una alimentación sana.

<p>Bloque 2. Los seres vivos</p>	<p>-Los animales vertebrados e invertebrados. Características.</p> <p>-Las plantas. Estructura y fisiología.</p>	<p>-Clasificación de los animales vertebrados e invertebrados.</p> <p>-Observación y estudio de los animales y plantas con diversos instrumentos.</p>	<p>-Seguridad personal y prevención de riesgos.</p> <p>-Hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.</p>
<p>Bloque 3. Materia y Energía.</p>	<p>-Estados de la materia.</p> <p>-La energía. La electricidad.</p> <p>-Sustancias puras y mezclas.</p>	<p>-Observación de los estados de la materia.</p> <p>-Identificación del agua en los tres estados.</p> <p>-Planificación y realización de experiencias diversas para estudiar el efecto del calor sobre diferentes materiales.</p> <p>-Realización de mezclas.</p>	<p>-Utilidad de algunos avances, productos y materiales para la sociedad.</p>
<p>Bloque 4. Tecnología, objetos y máquinas</p>	<p>-Máquinas y aparatos en la vida cotidiana.</p> <p>-Importantes</p>	<p>-Descripción de algún aparato de la vida cotidiana, explicando sus componentes,</p>	<p>-Valoración de la importancia de la invención de la máquina de vapor y telégrafo.</p>

	inventos y descubrimientos.	funcionamiento y utilidad.	
Bloque común. <i>Iniciación a la actividad científica.</i>	-La actividad científica. -Técnicas de estudio y trabajo.	-Utilización de diversas fuentes de información. -Desarrollo de hábitos de trabajo. -Uso de las TIC para buscar información, seleccionarla, simular procesos y presentar conclusiones. -Planificación y realización de proyectos y presentación de informes. -Lectura de textos propios del área.	-Esfuerzo y responsabilidad. -Hábitos de prevención de enfermedades y accidentes, en el aula y en el centro.

Tabla 1. Contenidos seleccionados. Elaboración propia.

Secuenciación en unidades didácticas

A continuación, se refleja la secuenciación de las unidades didácticas que permitirán la consecución de los objetivos propuestos previamente. La secuencia se ha elaborado teniendo en cuenta que según el Decreto 89/2014 las horas semanales destinadas para la asignatura de Ciencias Naturales es de 1,5h. Esto determina que cada semana se tienen dos sesiones.

	Duración	Unidad	Título	Tipo
1er trimestre	Del 24 de septiembre al 19 de octubre.	1	Estímulo-respuesta.	Larga
	Del 22 de octubre al 15 de noviembre.	2	¡Nos quedamos con lo mejor!	Corta
	Del 19 de noviembre al 13 de diciembre.	3	Aprendemos a cuidarnos.	Larga
2º Trimestre	Del 8 de enero al 1 de febrero.	4	Continuidad de la especie.	Corta
	Del 4 de febrero al 1 de marzo.	5	El mundo animal.	Larga
	Del 4 de marzo al 29 de marzo.	6	¡Cómo nos gusta el color verde!	Larga
	Del 1 de abril al 17 de abril	7	Nada es lo que parece.	Corta
3º Trimestre	Del 23 de abril al 17 de mayo.	8	¡Te falta un cable!	Corta
	Del 20 de mayo al 15 de junio.	9	Lo mejor de ayer...y de hoy.	Corta

Tabla 2. Programación de las unidades. Elaboración propia.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios

Las actividades son el medio a través del que los alumnos alcanzan los objetivos establecidos. Estas deben estar acordes al nivel de desarrollo cognitivo y emocional de los receptores y, a su vez, promover el desarrollo y uso de diferentes capacidades. Además, otros factores para tener en cuenta son el momento para la implantación de la actividad, los recursos disponibles y el propósito que se tiene (Villalobos, 2003).

De este modo, de acuerdo con Villalobos (2003), las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje deben estimular y comprometer a los estudiantes en un campo particular del aprendizaje. Según este mismo autor se describen tres campos, tres

categorías, que dentro de una unidad didáctica es necesario tener en cuenta: esfera cognitiva, esfera afectiva y esfera de conducta o comportamiento.

La esfera cognitiva podría hacer referencia, en este caso en particular, a aquellas actividades que permitan a los alumnos ir desde procesos cognitivos de bajo orden, los pisos más bajos de la Taxonomía de Bloom (1948), a procesos cognitivos de orden superior, correspondientes a los pisos más altos de la pirámide de Bloom.

La esfera afectiva trata de las emociones, actitudes y motivaciones que se pretenden despertar en los alumnos para que tengan una buena disposición ante el aprendizaje. Son actividades que “tocan el corazón” e involucran de manera personal a los estudiantes.

Por último, la esfera de conducta o comportamiento incluye actividades en las que los alumnos puedan adquirir, desarrollar y mejorar ciertas habilidades. Estas habilidades tienen que ver con la manera de relacionarse con los demás, con controlar o extinguir conductas indeseadas por parte del profesor o modificar un comportamiento. Normalmente, son actividades que tienen un premio o recompensa que pueden ir desde el reconocimiento verbal hasta algún objeto físico.

Atendiendo a lo expuesto, dentro de todas las unidades didácticas descritas en este trabajo, se llevarán a cabo:

- Actividades de motivación: este tipo de actividades ocuparán la primera semana de cada una de las unidades didácticas. Se usarán rutinas de pensamiento o actividades de lluvia de ideas que movilicen los esquemas previos de conocimiento ante una serie de contenidos a tratar posteriormente. Además, se pretende que el alumno se vincule de manera emocional y personal con el tema que se va a tratar. Son actividades relacionadas con la esfera emocional.
- Actividades de desarrollo: estas ocuparán las dos semanas centrales de cada una de las unidades. Están estrechamente relacionadas con la esfera cognitiva, pues los alumnos tendrán que usar diferentes técnicas de pensamiento para resolver los ejercicios que se les planteen. Son las semanas en las que se da el contenido en profundidad.

- Actividades finales: se realizarán durante la última semana de la unidad. Consiste en que los alumnos apliquen lo aprendido y esto se refleje en la elaboración del producto final, pues además las piezas que ellos realicen son las que quedarán expuestas en el museo. Estas actividades están relacionadas con la esfera de comportamiento, pues los estudiantes desempeñan este trabajo en grupo, por lo que ponen en práctica sus habilidades sociales, de escucha y de organización.

En función del agrupamiento de los alumnos, se podrán hacer:

- Actividades cooperativas: son las que más predominarán a lo largo del desarrollo del curso, dado el predominio de una metodología basada en el aprendizaje cooperativo. En estas actividades los alumnos deberán organizarse, dialogar e interactuar entre ellos para poder realizar lo que se les pida. Son actividades que exigen gran responsabilidad por parte de cada uno de los miembros del equipo.
- Actividades por parejas: son actividades de duración más corta en las que los alumnos tendrán que comentar alguna idea en el transcurso de las clases.
- Actividades Individuales: son actividades en las que se quiere potenciar y desarrollar la autonomía de los alumnos, que sean responsables de su trabajo y la manera en la que organizan el mismo.

Y, según el lugar:

- Actividades dentro del aula: son actividades que se desarrollan dentro del aula habitual de los alumnos.
- Actividades fuera del aula: el aprendizaje no solo surge dentro de las aulas o los colegios, sino que también es necesario que los estudiantes entren en contacto con otros lugares en los que vivir experiencias nuevas en torno al proceso enseñanza-aprendizaje. La salida a museos, parques u otros ambientes formativos y educativos estarán muy presentes a lo largo del desarrollo de todas las unidades. Son actividades motivadoras que además tienen un gran componente emocional.
- Actividades en otros espacios del centro: en algunos momentos, durante el desarrollo de las unidades, se requerirá el uso de otras aulas o instalaciones del centro por motivos de espacio o de material.

Actividades-tipo.

A lo largo de todas las unidades didácticas y de todo el curso escolar se llevarán a cabo una serie de actividades que se repiten y tienen siempre una misma estructura, variando solo en función del contenido que se esté abordando. A continuación, se hace una descripción detallada de cada una de ellas.

- Retos: al final de cada semana se les propondrá a los alumnos una actividad por la que podrán conseguir “vales” para la elaboración de su producto final. Estas actividades se presentan como un desafío y requieren de búsquedas de información, lectura, recogida de datos, búsqueda de soluciones y creatividad, entre otras. Requieren de la implicación de todos y cada uno de los miembros del equipo.

La presentación de estas actividades se realiza a través de un paisaje de aprendizaje (véase anexo I o <https://www.thinglink.com/scene/1160915039578750978>), a modo de tablero. En este se puede ver cómo las actividades-reto tienen tres iconos característicos:



Estos indican el tipo de reto al que se enfrentarán los alumnos y el tipo de vale que se va a ganar. En el caso de del primer símbolo, los alumnos ganarán el vale que les permitirá generar una pregunta para el resto de sus compañeros en el Quiz final. En el caso del segundo, el libro, los alumnos ganarán el vale para el uso de dispositivos electrónicos para elaborar su producto final. Por último, en el caso de la lupa, los alumnos podrán ganar el vale del material, es decir, podrán elegir qué materiales quieren usar para su producto final.

- ¡Manos a la obra! (producto final): siguiendo la teoría del “*learning by doing*” se propone al final de cada unidad la elaboración de un producto final que posteriormente será expuesto en el museo. Se trata de elaborar un material que les permita a los alumnos reflejar lo aprendido de los contenidos que han ido estudiando. El producto puede ir desde una maqueta, hasta un poster o un vídeo. Los alumnos serán orientados y contarán con los “vales” que les permitirán pedir ayudar y, por lo tanto, facilitar el trabajo.

- Actividades estrella (talleres): una vez al trimestre se realizarán talleres con padres. Están destinados a dar formación a ambos, padres e hijos, pero sobre todo a favorecer la colaboración de los padres con el colegio y que estos se involucren en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El primer taller que se realizará será de alimentación sana. Consistirá en un taller de cocina saludable, por lo que se precisará el uso de la cocina del colegio. El segundo taller tiene que ver con el cuidado del medio ambiente, así pues, se realizará un taller de plantación. El último taller está relacionado con el tema de la electricidad, por lo que el taller consistirá en montar un circuito.
Estos talleres también vienen reflejados en el paisaje de aprendizaje con el símbolo de una estrella (véase anexo I).
En estos talleres los grupos tendrán la oportunidad de ganar “vales”, que será el vale de la ayuda por parte de estos mismo o de los profesores para la elaboración de su producto final.
- Mini-enciclopedia: es una actividad de carácter individual. Cada estudiante tendrá un cuaderno en el que irá anotando y recogiendo algunas de las actividades que se hagan, esquemas, imágenes, resúmenes, etc., todo aquello que le facilite el estudio y la recuperación de la información, llegado un momento en el que sea necesario. Con esto se quiere conseguir que los alumnos puedan hacerse conscientes de su propio conocimiento y de la manera en la que cada uno accede a la información (metacognición).
- Quiz: por último, al final de cada unidad, los alumnos resolverán una serie de preguntas que formarán parte de su evaluación. Estos *quiz* se realizarán en grupo o de manera individual, se tratará de ir variando la manera en la que se resuelve para darle dinamismo. Normalmente, el formato será digital, por lo que se necesitará el uso de tabletas u ordenadores.

Principios metodológicos

La metodología es la manera en la que un educador va a conducir a sus alumnos a que consigan los objetivos previamente establecidos. Es el eje de toda actividad educativa y debe verse reflejada en las programaciones del aula, como es este caso.

A la hora de determinar cuál es la metodología que se quiere seguir en un aula, pero también a nivel de centro, es importante tener en cuenta que esta debe de incluir a todos los agentes educativos que participan en el proceso enseñanza-aprendizaje. Padres, maestros y alumnos tienen un importante papel dentro del proceso y todos cumplen alguna función. Además, cobra cierta importancia considerar el contexto donde se desarrolla la actividad educativa, como el equipo docente entienda esta actividad, experiencias de éxito, prácticas educativas que ya estén funcionando en otros lugares, y la coordinación entre todo el personal docente.

Atendiendo a todo esto, se han considerado, en esta propuesta, los siguientes principios metodológicos que guiarán y vertebrarán el proceso de aprendizaje de los alumnos y la enseñanza por parte del profesor.

1. Atender al proceso madurativo de los alumnos: como se ha descrito anteriormente, es imprescindible tener en cuenta las características psicoevolutivas de los alumnos, ya que de ello dependerá el éxito del proceso enseñanza-aprendizaje en la medida en la que los contenidos, objetivos, criterios y actividades estén ajustados a estos. Además, también hay que tener en cuenta que cada alumno, individualmente, tiene su propio proceso.

Relacionado con este aspecto, es preciso señalar y tener en cuenta las posteriores etapas evolutivas por las que se espera que pasen los alumnos, para ayudarles a alcanzar aquellos conocimientos, habilidades o procedimientos que por sí solos quizá no podrían adquirir.

2. Construcción del aprendizaje: el acceso al conocimiento por parte de las personas tiene un carácter constructivista, como bien defiende Piaget (1896-1980). Desde que se nace, los individuos van construyendo esquemas sobre la realidad que

perciben. Estos esquemas se van asimilando y acomodando en la medida en la que se va actuando en la realidad. Es decir, trasladado al ámbito educativo, los alumnos ya tienen percepciones sobre la realidad (esquemas de conocimiento), por lo que la actividad educativa debe de partir de estos conocimientos previos que se tienen. Estos pueden ser acertados o no, lo importante es que a medida que se van desarrollando las diferentes unidades y los alumnos tengan la oportunidad de actuar, manipular y adquirir nuevos aprendizajes, los nuevos conocimientos pasen a formar parte de aquellos que ya se tenían, modificándolos o complementándolos (Coll,2012).

3. Aprendizaje activo: “conocemos la realidad, actuando sobre ella” (Coll,2012). Es decir, solo mediante un papel activo, los alumnos podrán conocer la realidad y exponer sus propios esquemas de conocimiento al proceso de cambio que trae consigo el aprendizaje.
4. Aprendizaje vicario y compartido: las personas, desde que nacen, poseen el potencial para el aprendizaje, pero este requiere de la interacción con los demás y con el entorno (Barth,2011). Bruner (1915-2016) introdujo al ámbito educativo el concepto de “andamiaje” (*scaffolding*), este término hace referencia al papel que juega el entorno educativo, que actúa dentro de una cultura determinada, y los miembros que en ella conviven, de tal forma que los alumnos construyen su conocimiento en constante relación con los otros y el medio. La eficacia de este aprendizaje tiene que ver con los modelos educativos que estos tengan y la manera en la que les ayuden a ir superando sus dificultades o resolviendo sus dudas. El contexto y los profesores actúan como “andamiaje” en el proceso de aprendizaje de los alumnos.
5. Motivación: sin duda, la motivación determina la conducta. Por lo que se deben tener en cuenta los tres enfoques teóricos con respecto a la motivación: la asumida por los conductistas, que destaca la importancia de los factores extrínsecos (premios o incentivos) a la hora de querer motivar; la concepción cognitiva, que recalca la motivación intrínseca , por lo tanto sería importante manejar bien las situaciones de éxito o fracaso; y , por último, la concepción humanista, que relaciona la motivación con la autodeterminación y la libertad personal (Puente, 2014).

6. Aprendizaje significativo y global: el entorno educativo no solo transmite, o intenta, transmitir conocimientos teóricos. La educación tiene como fin el desarrollo integral de los alumnos, a nivel cognitivo, afectivo, motriz y social, por lo tanto lo importante es que los alumnos puedan aprender en diferentes contextos, con diferentes materiales, con los adultos, con sus iguales y, no solo contenidos conceptuales, sino también valores, hábitos o rutinas, que luego le sirvan a lo largo de toda su vida.

Considerando estos principios, se propone una metodología basada en el aprendizaje cooperativo, incluyendo la realización de talleres y el refuerzo positivo, a través de un sistema de recompensas (vales), en los cuales los alumnos y los profesores no sean los únicos implicados, sino también los padres.

Papel del alumno y del profesor

El rol o papel que asuma un profesor en un aula está estrechamente relacionado con sus creencias y concepciones pedagógicas, es decir, un profesor actuará en el aula en función a las concepciones o teorías implícitas que posea dadas otras experiencias o situaciones que haya vivido en su labor educativa o que haya leído que hayan podido tener éxito. De este modo, elegirá una metodología u otra, lo que repercutirá de forma directa en la manera en la que los alumnos aprenderán (Prieto,2014).

En este caso, tal y como se han descrito anteriormente, se tienen en cuenta metodologías activas y dinámicas en las que el profesor es un facilitador del aprendizaje. Es el guía y apoyo de los alumnos, pues por un lado muestra el camino hacia la adquisición de diferentes competencias, destrezas o habilidades a través de actividades diversas en las que se ponen a prueba diferentes capacidades de los alumnos; y, por otro lado, propone retos para los cuales se presta como apoyo, para que de este modo los alumnos entren en *la Zona de Desarrollo Próximo* (Vygotski,1931) y comiencen a trabajar otros aspectos que quizá de manera autónoma no harían.

Así mismo, el rol de los alumnos es totalmente activo. Se requiere de su participación y colaboración en las actividades, ya sea de forma grupal o individual. Se pretende que

los alumnos asuman responsabilidades individuales (por ejemplo, con el trabajo de la mini-enciclopedia) y colectivas (con la construcción de los productos finales) para contribuir, no solo a su formación académica, si no también personal.

Recursos materiales y humanos

Los recursos son aquellos medios que se necesitan para poder llevar a cabo la labor educativa, para poder tener un buen proceso de enseñanza-aprendizaje. Por un lado, se encuentran los recursos materiales que se necesitarán para las diferentes actividades, explicaciones o creaciones de los alumnos, así que estos pueden ir desde material de papelería hasta material reciclado. Por otro lado, se debe pensar en la necesidad de personal requerida para abordar y poder conseguir todos los objetivos que se establecen desde un principio, así como para atender las necesidades y diversidad que pueda haber en el aula.

En el desarrollo y elaboración de esta programación se han determinado los siguientes recursos:

- Recursos materiales: a grandes rasgos, se hará uso habitual de portátiles o tablets, por lo que se contará con un carrito de cada uno de estos, de la pizarra digital y de las pequeñas pizarras de mesa. Los alumnos necesitarán un cuaderno para poder elaborar su *mini-enciclopedia* (explicada anteriormente), y material de papelería como bolígrafos, lápices, colores, etc. En el apartado de las unidades didácticas, en cada una de ellas, se especificarán más materiales.
- Recursos personales: en el aula se contará con la presencia de dos profesoras, ambas tutoras de la clase, de este modo se puede garantizar una mejor atención ante las necesidades de todos los alumnos, teniendo en cuenta la atención más especializada que requerirá el alumno con TEA, por lo que en ciertas horas se contará también con la PT especialista en autismo.

Recursos TIC

Actualmente, las TIC son la seña de identidad del mundo en el que vivimos, del mundo de los más pequeños. Su aparición ha revolucionado y cambiado el acceso al conocimiento y el funcionamiento de la sociedad (Montañés, 2017).

La incorporación de estas mismas en el ámbito educativo, si se usan de manera inteligente, suponen un beneficio en la gestión de las clases, en la rapidez en la transmisión de la información entre profesores o entre padres y profesores, o a la hora de tener acceso a un contenido e información inimaginable. Por ello, en la elaboración de este trabajo se han tenido muy en cuenta, asumiendo también que el uso de estas atribuye al profesorado la misión de enseñar a los alumnos a hacer un uso responsable de estas. La adicción a las tecnologías es un problema de la adolescencia, aunque cada vez aparece antes, que la escuela también debe abordar y prevenir desde la educación primaria, transmitiendo a los alumnos la necesidad de ser razonables y no abusar de su uso.

En este caso, dentro de la elaboración de esta programación y, unidad tras unidad, se han incluido el uso de diferentes herramientas tecnológicas y aplicaciones que permitan a los alumnos desarrollar la competencia digital. Como se ha mencionado anteriormente, y en el anexo I, las actividades-reto se pueden ver y se gestionarán a través de un paisaje de aprendizaje, elaborado con *Thinglink*. Se usarán otras aplicaciones como *Kahoot*, *Symbaloo* o *Padlet*.

Todas las aulas cuentan con una pizarra interactiva y, tal y cómo se explica anteriormente, se cuenta con una sala de ordenadores y un carro de tablets, de manera que estas se pueden mover de una clase a otra.

Además, el uso de herramientas tecnológicas en el aula facilita la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales, como es el caso de los alumnos con autismo, pues permite presentar las tareas de un modo visual, que es la vía por la que mejor captan la información.

“La tecnología por sí sola no garantiza el aprendizaje” (Cintado et al., 2016, 43), debe ser un medio a disposición del aprendizaje y el maestro siempre ha de ser la persona que gestione su uso.

Relación con el aprendizaje del inglés

El aprendizaje del inglés resulta muy importante para el presente y futuro de los alumnos, pues les permitirá crecer de manera personal y profesional dadas las grandes posibilidades y experiencias que se les pueden presentar en otros países.

En el centro educativo, como se explica en puntos anteriores, se han ampliado las horas de inglés gracias al Programa BEDA.

En las aulas se reserva un espacio para el “English Corner”, donde los alumnos tienen vocabulario, trabajos realizados o una serie de libros para leer en este idioma.

Desde el área de Ciencias Naturales, en este caso, se complementarán las unidades con canciones y vocabulario de los diferentes temas en inglés.

Organización de tiempos y espacios. Rutinas.

Dado el curso para el que se ha planificado esta programación, se debe tener en cuenta, en relación a los tiempos y los espacios, que los alumnos no cambian de aula, solo salen de esta para educación física, por lo que la clase de Ciencias Naturales se da en esta misma. Además, la asignatura es impartida por el tutor o tutora, según el caso.

La clase de Ciencias Naturales, como se ha descrito en apartados anteriores, para el curso de 3º de Primaria se tiene dos veces por semana, es decir, son dos sesiones, pues el currículo actual destina 1,5h semanal. Cada sesión tiene una duración de 50-55 minutos, aproximadamente.

Como se mostrará en el apartado siguiente, los alumnos se sientan siempre en grupo. La clase (anexo 2) está dividida en tres zonas. La zona central es donde se ubican las mesas, que se usarán durante el desarrollo de las sesiones; la parte de atrás, donde hay dos mesas grandes, y se usarán para las sesiones de la elaboración del proyecto final de cada unidad; y la zona de asamblea, donde se comenzarán las sesiones repasando o cantando la canción de la unidad.

Agrupamientos de los alumnos

Los alumnos se sentarán en grupos, aunque habrá momentos de tareas individuales y otras de trabajo cooperativo.

Los grupos, que serán de 4 integrantes, se cambiarán al comenzar una unidad nueva, tratando así de fomentar una buena relación entre todos. Por cada grupo habrá un encargado, quien se ocupará de entregar las actividades-reto junto con la tabla de feedback que tiene que rellenar la profesora y de resolver los conflictos o situaciones que puedan darse. Como cada unidad tiene 4 semanas, cada semana se podrá cambiar el encargado, así pues, todos pasarán por este cargo.

Se ha elaborado un mapa de clase para poder ver la agrupación de los alumnos (anexo 2).

Relación de la metodología con las competencias clave, los objetivos y contenidos.

Según la *orden ECD/65/2015* emitida y recogida en el BOE por el Ministerio de Educación, Cultura y deporte, las competencias clave que deben estar presentes en el currículo educativo y por ende tenerse en cuenta en toda labor educativa son:

- a) Comunicación lingüística (1)⁴.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (2).
- c) Competencia digital (3).
- d) Aprender a aprender (4).
- e) Competencias sociales y cívicas (5).
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (6).
- g) Conciencia y expresiones culturales (7).

En consecuencia, a lo largo del curso y durante el desarrollo de las unidades se incluyen diversas actividades que les permitan a los alumnos adquirir todas estas

⁴ Dentro de las Unidades Didácticas la relación de los objetivos con las competencias clave se reflejará, como aparecerá en el listado, con un número que corresponde a cada una de las competencias. En este caso, se han numerado del 1 al 8 respetando el orden en el que aparecen previamente.

competencias, y no solo la **competencia básica en ciencia** por ser la asignatura de Ciencias Naturales.

El trabajo por grupos, cooperativo, genera un ambiente de escucha, de conversación, de comprensión hacia las ideas de los demás y habilidades para comunicar las de cada uno. Por lo que la competencia de **comunicación lingüística y social y cívica** se trabajan en todo momento, además de en aquellas actividades en las que haya que realizar alguna presentación o se genere algún debate.

Las presentaciones, en ocasiones, no solo serán en papel, sino también en formato digital (PowerPoint), lo que dota a los alumnos de unos primeros conocimientos del uso de herramientas de Microsoft Office para la elaboración de sus composiciones. De este modo, la **competencia digital** se tiene en cuenta en contenidos, objetivos y criterios de evaluación.

Las **competencias de iniciativa y espíritu emprendedor y conciencia y expresión cultural** se tienen en cuenta, sobre todo, a la hora del proyecto final. Los alumnos son los que diseñan aquello que quieran mostrar y exponer en el museo, por lo que necesitan tener iniciativa y creatividad. Además, se ha elaborado alguna actividad relacionada con cuadros y así puedan ver reflejados contenidos de ciencias en otras áreas.

Las salidas fuera del centro y los talleres programados son otra forma de trabajar la conciencia y expresión cultural, así como la competencia de **aprender a aprender**.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según la actual Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, corresponde a las Administraciones Educativas garantizar la atención y respuesta ajustada, con los recursos y medios necesarios, a las necesidades educativas de los alumnos (LOMCE, art.71 apartado 2).

Así pues, cabe recordar que tras la L.O.E (2006) se aclaran y diferencian, de manera más precisa, los términos de Alumnos con Necesidades de Apoyo Educativo (ACNEAE) y los Alumnos con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE), siendo los primeros

aquellos alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales, con altas capacidades, que se incorporan de manera tardía al sistema educativo, alumnos con dificultades de aprendizaje (dislexia, discalculia, disortografía o disgrafía) y alumnos con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH); y los segundos, aquellos que presentan trastornos o alguna diversidad funcional.

Teniendo en cuenta todo lo descrito, se han incluido en los siguientes apartados aquellas medidas que se van a tomar, tanto de carácter ordinario como especial, ante los casos en los que los alumnos tengan alguna necesidad puntual o permanente.

Medidas generales de atención a todos los alumnos.

Todos los alumnos, presenten o no una situación de ACNEAE o ACNEE, pueden tener alguna dificultad en ciertos momentos durante su escolarización, por lo que todos pueden optar a recibir las clases de apoyo ofertadas por el colegio.

Para mantener un buen ambiente de convivencia, se cuenta y todos los alumnos pueden acudir a los representantes de mediación si es que surge algún conflicto y, por supuesto, a los profesores y tutores.

Durante el transcurso de las clases, los alumnos cuentan con dos profesores que podrán resolver sus dudas, al igual que con sus iguales.

Por último, todos los alumnos y familias pueden solicitar tutorías con los profesores, especialistas o el Departamento de Orientación ante cualquier dificultad, preocupación o situación que surja durante el desarrollo del curso.

Medidas ordinarias: necesidades de apoyo educativo

El colegio recibe alumnos procedentes de otros países (Chile, Reino Unido y China), por lo que, en este caso, sea de manera tardía o no, contarán con apoyos para el aprendizaje de la lengua, para adquirir las nociones necesarias en cuanto a contenido y en cuanto al funcionamiento del centro en sí. Estos alumnos se incluirán de manera automática en uno de los grupos de clases de apoyo impartidas por el profesorado una vez a la semana, mencionadas en apartados anteriores, y se valorará la importancia de una segunda hora de apoyo. También, se le asignará dentro de su clase, en el grupo de

trabajo que le toque, un compañero referente con el que podrá contar durante el desarrollo de las clases.

Desde el área de las Ciencias Naturales, se tendrá en cuenta el compañero referente asignado a la hora del cambio de grupos y se realizará un seguimiento más exhaustivo durante el desarrollo de las clases.

Medidas extraordinarias: adaptaciones curriculares.

Como se ha explicado anteriormente, dentro de los ACNEAE se encuentran los Alumnos con Necesidades Educativas Especiales, los ACNEE, y dentro de estos, el autismo, ya que es un Trastorno del Neurodesarrollo.

Los alumnos con estas necesidades más especiales precisan de un informe psicopedagógico, que determine que se sufre un trastorno o diversidad funcional, y de un dictamen de escolarización. Además, requieren de una adaptación curricular, es decir, hay que adaptar los objetivos, contenidos y criterios de evaluación en función de sus capacidades.

En este caso, dentro del aula de 3º se cuenta con la presencia de un alumno con autismo tipo 1. Es un alumno que ha acudido a centros de estimulación temprana desde muy pequeño y ha adquirido el lenguaje oral y escrito, con apoyo en sistema de pictogramas. Sus mayores dificultades residen en la organización y planificación de tareas, así como en algunos comportamientos repetitivos. En su contexto social es bastante competente, pues lleva muchos años en el colegio.

Para poder atender sus necesidades, el colegio cuenta con una PT especializada en el trabajo con niños con autismo y con una especialista en Audición y Lenguaje. Con cada una, este alumno tiene una sesión semanal. Con la PT, se trabaja el tema de la socialización, el comportamiento y las conductas repetitivas; y con la AL, se trabaja el vocabulario de aquellas asignaturas que más difíciles le resulten a través del uso de pictogramas.

Los espacios del colegio y su clase están señalizados con pictogramas.



Ilustración 1. Pictogramas para señalar los espacios del colegio. Fuente: ARAASAC.

Además, cuenta con un horario en pictogramas que se realiza a primera hora por la tutora en la que se le cuenta la rutina que guiará el día en concreto (anexo 3). Si hay alguna salida, se le anticipa con unos días de antelación.

Desde el departamento de Ciencias Naturales, además de tener una adaptación curricular, se le adaptan las instrucciones de las actividades, pues a la vez que se dan de manera oral o por el paisaje interactivo, se le dan con una tablilla de pictogramas (anexo 4).

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Durante el desarrollo de las nueve unidades didácticas, se llevarán a cabo diversas actividades complementarias, tanto fuera del centro escolar como dentro del mismo, pero en otras instalaciones. Esto permite a los alumnos aprender en diferentes espacios, extrapolar conocimientos y viviendo experiencias positivas del proceso enseñanza-aprendizaje.

Además, desde el área de las Ciencias Naturales, se fomentará el gusto por la lectura incluyendo en todas las unidades, actividades en las que los alumnos tengan que buscar información en textos para después realizar algún mural o resolver preguntas. Se destacará, de este modo, la importancia de la comprensión lectora.

Actividades fuera del aula

Las actividades fuera del aula, excursiones y talleres se han programado en función de los Bloques de Contenido y la relevancia que, dentro de los mismos, tienen algunos temas en específico. Por ello, a continuación, se puede ver un resumen de dicha estructuración.

BLOQUE	CUANDO	ACTIVIDAD
El ser humano y la salud.	Al finalizar la unidad 3.	<ul style="list-style-type: none">• Visita a la Mujer Gigante
	Durante el transcurso de la unidad 4.	<ul style="list-style-type: none">• Taller: ¡Cocina en familia!
Los seres vivos.	Al finalizar la unidad 5 y como inicio de la unidad 6.	<ul style="list-style-type: none">• Visita al Real Jardín Botánico de Madrid.
	Final de la unidad 6.	<ul style="list-style-type: none">• Taller: ¡Por un mundo más verde!
Materia y energía. Tecnología, objetos y máquinas.	Al final de la unidad 8.	<ul style="list-style-type: none">• Taller: Montamos nuestro propio circuito.
	Durante el desarrollo de la unidad 9.	<ul style="list-style-type: none">• Visita al Museo de Ciencia y Tecnología de Madrid

Tabla 3. Programación de actividades complementarias. Elaboración propia.

Plan lector

Como ya se ha explicado en otros apartados, por cada unidad didáctica los alumnos deberán superar tres actividades-reto. Uno de estos retos tiene siempre que ver con la lectura de algún texto y su correspondiente comprensión, que no siempre es una batería de preguntas.

En el posterior desarrollo de las unidades, se incluyen los ejemplos de las actividades de lectura (véase QR1, QR2 anexo 17 Y 24) , así como en el tablero interactivo (<https://www.thinglink.com/scene/1160915039578750978>).

Objetivos de la acción tutorial.

Dentro del espacio tutorial, se pretende atender a los alumnos de manera individualizada, es decir, teniendo en cuenta que cada uno es diferente y por lo tanto tiene necesidades distintas, no solo a nivel académico, si no también contando con la dimensión personal y todos los ámbitos de desarrollo que forman a la persona.

Además, se cree necesario el trabajo de la autonomía y toma de decisiones, para que los alumnos puedan desarrollar habilidades que les permitan gestionar su propio tiempo, espacio, expresar sus deseos o inquietudes repercutiendo así en una adecuada interacción con el resto de sus compañeros y profesores.

Se pretende guiar a los alumnos y capacitarles para su propio aprendizaje, haciéndoles conscientes de los procedimientos y técnicas de estudio que más le sirvan a cada uno, para así evitar dificultades o experiencias de fracaso que deriven en un posterior abandono escolar. Empoderar a los alumnos dentro de su propio proceso de aprendizaje permite hacerles competentes para un futuro.

La educación en valores será otro aspecto para destacar dentro de la acción tutorial. El que los alumnos adquieran y trabajen valores como la solidaridad, el respeto, la amistad, el esfuerzo, el compañerismo y la perseverancia radica en la idea de que educar es orientar para la vida y la escuela tienen esa misión.

Con todo esto se pretende dar una educación de calidad en la que los alumnos puedan crecer y desarrollar todas las facetas que les conforman, asegurándoles una respuesta educativa ajustada a sus necesidades, inquietudes y capacidades.

Tareas comunes de colaboración familia-escuela.

La familia y la escuela son dos instituciones, una social y la otra educativa, en las que los niños se apoyan y de las que ellos aprenden, por lo que es necesaria la colaboración entre ambas. Lejos de que haya una relación de enfrentamiento, en la que se descalifiquen, debe haber una relación de cooperación, de trabajo en equipo, para

poder guiar a los alumnos estableciendo normas y límites claros que les ayuden a crecer en libertad y con modelos seguros y estables (Dávalos, 2017).

En esta línea de pensamiento y teniendo en cuenta que los modelos de familia han cambiado dando lugar a que en muchas situaciones los niños estén a cargo de otras personas por las tardes, ya sea abuelos, cuidadoras, etc., se propone un plan de cooperación ajustado a la circunstancia. Se realizará una vez al trimestre un taller en relación con los temas que los niños vayan estudiando en la asignatura de Ciencias Naturales, siendo formativo no solo para ellos sino también para los padres. A su vez, esperando que sea lúdico y puedan así compartir un rato con sus hijos, puedan disfrutar de un rato en familia.

A finales del primer trimestre se realizará un taller de alimentación sana. Este taller es de cocina, por lo tanto, padres e hijos cocinarán juntos algún plato sencillo que permita ejemplificar buenos hábitos de cocinado y dieta. Además, se les entregará a los padres un recetario para poder cuidar así mejor la alimentación de sus hijos que es muy importante para un buen crecimiento y rendimiento.

En el segundo trimestre tendrá lugar el taller del huerto, en el que padres e hijos ayudarán en la plantación de algunas frutas y verduras en el huerto y después plantarán su propia semilla para llevarla a casa y cuidarla.

Por último, en el tercer trimestre, tendrá lugar el taller de circuitos. En este taller las familias montarán su propio circuito con ayuda de los profesores.

Todos los talleres se llevarán a cabo los viernes por la tarde, aunque siempre pueden estar sujetos a cambio en favor de que puedan venir el máximo número de familias.

Entrevistas y tutorías individualizadas.

Las tutorías individualizadas tendrán lugar al inicio de curso, en mitad del curso y al final.

Al inicio de curso permitirá conocer a la familia, saber cómo ha sido la trayectoria académica del alumno (si es que no se ha tenido con anterioridad), conocer puntos fuertes y aspectos en los que haya que insistir desde un principio, ya sea a nivel de

aprendizaje o comportamiento, así como cosas para tener en cuenta: posibles enfermedades, diagnósticos o situación familiar.

A mitad de curso permite transmitir a los padres cómo va su hijo, si hay necesidad de apoyarle en algún aspecto o todo va correctamente, tanto a nivel de comportamiento o a nivel de rendimiento.

Por último, al final del curso, el espacio de la tutoría servirá para la entrega de notas finales, hacer un balance de cómo ha ido el curso y la proyección para el curso siguiente, así como para hacer alguna recomendación para las vacaciones.

A pesar de estar fijados estos tiempos de encuentro, durante el curso tanto el profesor como los padres podrán solicitar una tutoría si fuese necesario.

Reuniones grupales de aula.

Las reuniones grupales tendrán lugar una vez al trimestre, al inicio de cada uno. De esta forma se pretende poner en conocimiento a los padres cómo se trabajará durante el trimestre, qué taller se realizará y cuándo, qué contenidos se van a trabajar, si hay alguna salida y si se precisa de algún material. El objetivo es que las familias estén en pleno conocimiento de lo que se va a hacer y así poder también, desde casa, supervisar las tareas de sus hijos, así como ayudarles en su evolución.

EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En los últimos años, se ha producido un cambio en el concepto de evaluación. Se ha pasado de una evaluación del aprendizaje, a la evaluación como aprendizaje (Prieto,2014).

En este caso, la evaluación no debe verse solo como un momento para calificar a los alumnos en la medida en la que hayan alcanzado los objetivos establecidos, sino también para que estos puedan aprender y mejorar en aquello que necesiten. Es decir, debe tener también un fin formativo, tener en cuenta el proceso de aprendizaje que ha tenido el alumno, darle un feedback sobre cómo va yendo a medida que va avanzando el curso para que, de este modo, cuando llegue la evaluación final, la

evaluación más calificativa (evaluación sumativa), pueda haber tenido la oportunidad de superar sus dificultades.

La tendencia es la de llevar a cabo evaluaciones formativas, pero en realidad, ambas están presentes en el proceso enseñanza-aprendizaje.

La evaluación, junto con la planificación y la metodología, es uno de los tres pilares de la Didáctica, por lo que precisa de ser pensada y evaluada, es un proceso en si misma. Debe estar alineada y en sintonía con la metodología establecida en la clase y con los objetivos que se marcan.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación se establecen y reflejan en cada una de las unidades didácticas.

Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación

Siguiendo la metodología que predomina en la elaboración de esta programación, el aprendizaje cooperativo, la evaluación se realizará siguiendo dos líneas de actuación. Una de ellas corresponde a la pregunta qué se va a evaluar; la otra, corresponde a quién.

En cuanto a aquello que se va a evaluar:

- El proceso: en todas las unidades se incluyen criterios de evaluación, y sus correspondientes estándares de aprendizaje, que se refieren a el grado de compromiso con la tarea, con el grupo, con la ayuda prestada, con la colaboración que se ha hecho, etc.
- El producto: en este caso, se evaluarán los ítems que tienen que ver con los contenidos más conceptuales del tema. Es decir, el dominio del contenido, la claridad de la presentación, si se relaciona con otros aspectos de la materia y en el caso de que los compañeros realicen preguntas, el grado de seguridad con la que se responden.

En cuanto a quién va a evaluar:

- Los iguales: es la que realiza el grupo en conjunto. Es un momento en el cual los alumnos reflexionan sobre su trabajo como equipo otorgando estrellas a aquellos que más empeño hayan puesto en el trabajo y dando un “toque de atención” a aquellos que menos colaboración hayan puesto, así como podrán expresar como se han sentido y hacer propuestas de mejora.
Cada alumno tendrá un carné de grupo (anexo 5) en el cual, según la categoría en la que haya destacado, se le pondrá una estrella, tras ser consensuado por todo el equipo. También se podrán poner puntos rojos, si fuera necesario. De este modo cuando toque evaluación grupal, todos los alumnos sacarán sus carnés.
- Autoevaluación: es la que le corresponde hacer a cada alumno sobre su propio aprendizaje, sus actitudes y el proceso que ha llevado a cabo durante el desarrollo de la unidad (anexo 6).
- El profesor: a través de los Quiz de cada unidad. Esta corresponde a la evaluación más sumativa e individual de cada alumno.

Momentos de evaluación.

Al primar una evaluación formativa, habrá varios momentos de evaluación en los que los alumnos recibirán un feedback de su actuación, es decir, un comentario constructivo sobre cómo va su proceso de aprendizaje.

Tras cada reto, los alumnos deberán realizar una evaluación grupal, para la que necesitarán sus carnés, y recibirán un comentario del profesor en cuanto al contenido de la actividad. Para poder realizar este seguimiento, al inicio de cada tema los alumnos recibirán una tabla que deberán entregar con cada reto (anexo 7). En esta misma, la profesora irá realizando los comentarios pertinentes. Dado que hay una actividad-reto por semana, se hacen en total tres seguimientos del proceso.

Por último, el cuarto momento de evaluación, será la sumativa, que tendrá lugar con la entrega del producto final, que según en qué consista, se elaborará una rúbrica ajustada. Además, para la evaluación del contenido se realizará el Quiz y, por último, para que los alumnos realicen una reflexión sobre su propio aprendizaje (metacognición), rellenarán la autoevaluación.

UNIDAD DIDÁCTICA 1: ESTIMULO-RESPUESTA.

Título de la unidad: Estimulo-Respuesta

Curso: 3º de Primaria

Materia: Ciencias Naturales

Temporalización: 8 sesiones

Justificación

Esta unidad hace referencia a la función de relación característica de los seres vivos.

Uno de los primeros aprendizajes y temas propuestos por la ley que regula los contenidos que se deben impartir en tercero de primaria, en la Comunidad de Madrid en este caso, es el que hace referencia a las funciones vitales que tienen en común los seres vivos y, más específicamente, nosotros como seres humanos.

Las personas vivimos en un medio y nos relacionamos con el mismo a través de una serie de órganos y aparatos que nos ayudan a captar los estímulos del exterior y generar una respuesta. Los alumnos, gracias a conocer esta función de relación, podrán identificar en sí mismo y en el resto cuáles son esos órganos que nos permiten llevar a cabo este proceso y qué sistema y aparato nos permite generar la respuesta.

Además, se propone un aprendizaje dinámico y activo por el que saber poner ejemplos de “acción-reacción” en situaciones cotidianas de la vida donde poder analizar el recorrido que hemos hecho hasta emitir la respuesta al estímulo en concreto. Todo ello sin perder de vista el hilo conductor del curso, crear un Museo de las Ciencias Naturales. Siguiendo este hilo, y como sucederá en todas las unidades, esta se articula a través de una serie de actividades que permitirán a los alumnos obtener los “vales” de ayuda para elaborar el proyecto final. Este proyecto consta de elaborar, por grupos cooperativos, una pieza, ya sea un circuito, una maqueta o una representación, que pueda ser luego expuesta en el museo y que explique lo que se ha aprendido a lo largo de la unidad.

Con respecto al aprendizaje basado en proyectos y la aplicación de una metodología de aprendizaje cooperativo, se puede argumentar que permite a los alumnos conocer qué se espera que alcancen al terminar las unidades, pues hay un objetivo final muy claro, y les ayuda a poner en práctica habilidades sociales y de trabajo en equipo, adquiriendo y asumiendo que al cumplir sus responsabilidades individuales también están ayudando a su equipo y, en consecuencia, al gran grupo. A raíz de esto, se incluye siempre una evaluación en equipo para ver cómo han funcionado durante el desarrollo de la unidad.

Para terminar, se ha elaborado un *Quiz* que tiene que ver con resolver una serie de ejercicios y actividades por equipos para evaluar los aprendizajes adquiridos. El *Quiz* se puede realizar en un formato digital o no, se trata de variar el sistema de evaluación para que los alumnos usen sus diversas habilidades, las potencien o desarrollen.

Objetivos y relación con las competencias clave

1. Reconocer la función de relación como característica de los seres vivos, (2).
2. Conocer los aparatos implicados en la función de relación: órganos de los sentidos, aparato locomotor y sistema nervioso, (2).
3. Conocer los órganos y funciones de los sentidos, (2).
4. Localizar en su propio cuerpo y en el de los demás los órganos de los sentidos (4).
5. Experimentar y describir información captada por los sentidos, (1).
6. Identificar el sistema nervioso como el encargado de procesar la información captada por los sentidos (2).
7. Relacionar las respuestas que damos ante un estímulo del medio con la acción del aparato locomotor (2).
8. Poner ejemplos del recorrido que hace un estímulo desde que es captado hasta que se emite una respuesta, (1,4,6).
9. Conocer el vocabulario propio de la unidad a través de la elaboración de la mini-enciclopedia. (4).

Contenidos

✚ Conceptuales:

- ✓ La función de relación y los aparatos implicados.
- ✓ Órganos de los sentidos (vista, oído, tacto, gusto y olfato).
- ✓ Sistema nervioso.
- ✓ Aparato locomotor.

✚ Procedimentales:

- ✓ Ejemplificación, elaboración y explicación del recorrido realizado por un estímulo desde que se capta hasta que se emite una respuesta.
- ✓ Reconocimiento de estímulos a través de los sentidos.
- ✓ Descripción de estímulos captados por los sentidos

✚ Actitudinales:

- ✓ Participación a lo largo de toda la unidad.
- ✓ Iniciativa a la hora de contar experiencias vividas y relacionadas con la recepción de estímulos.
- ✓ Colaboración, responsabilidad y esfuerzo a la hora de desarrollar las actividades, tanto individuales como en equipo.

Criterios de evaluación y mínimos exigibles

A continuación, se muestran los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se tendrán en cuenta a lo largo de la unidad y para la evaluación de los alumnos.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Identificar la función de relación como una de las funciones vitales de los seres vivos.	1.1. Identifica al ser humano como un ser vivo que se relaciona con el medio. 1.2. Explica la importancia de la función de relación para las personas.
2. Conocer los aparatos implicados en la función de relación.	2.1. Enumera los cinco sentidos y los relaciona con sus órganos. 2.2. Localiza en su cuerpo y en el de los demás los órganos de los sentidos 2.3. Describe el sistema nervioso como el

	<p>encargado de analizar la información captada por los sentidos.</p> <p>2.4. Incluye el aparato locomotor dentro de la función de relación.</p> <p>2.5. Enumera los componentes del aparato locomotor.</p>
3. Analizar información captada por los sentidos.	<p>3.1. Expresa por qué sentido a captado una información en actividades cotidianas.</p> <p>3.2. Describe el tipo de información que ha recibido.</p> <p>3.3. Predice y explica el recorrido que hará esa información.</p>
4. Relacionar la respuesta ante los estímulos con la acción del aparato locomotor.	4.1 Describe situaciones de la vida cotidiana en la que el aparato locomotor se pone en marcha ante un estímulo.
5. Elaborar un proyecto (vídeo, maqueta, circuito, etc.) en el que se explique en qué consiste la función de relación destinado a ser expuesto en el Museo de las Ciencias Naturales del colegio.	<p>5.1. Trabaja de forma cooperativa en la elaboración del proyecto.</p> <p>5.2. Incluye todos los sistemas y órganos (u órgano, según el ejemplo) estudiados que componen la función de relación.</p> <p>5.3. Refleja el proceso que se sigue desde que un estímulo es captado hasta que se acciona la respuesta.</p>

Tabla 4. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje para la unidad 1. Elaboración propia.

Metodología

A lo largo de toda la unidad se combinan actividades de diversa índole que permite a los alumnos conocer y conocerse en los distintos modos de trabajo y alcanzar los objetivos establecidos.

Se realizan actividades cooperativas donde a la vez que resuelven ejercicios también se resuelven diferentes dudas que les puedan surgir, ya que lo que desconoce uno del grupo, otro lo puede saber y, por lo tanto, se va construyendo el aprendizaje con los iguales, entendiendo que la diversidad de opiniones o ideas pueden dar lugar a un mejor afianzamiento de los contenidos.

También, se incluyen actividades manipulativas e individuales, en las que los alumnos puedan describir sus ideas, conclusiones y sensaciones tras experiencias relacionadas con el tema tratado en la unidad.

A su vez, se pone a prueba su faceta más creativa y sus habilidades de organización en el trabajo en equipo para la elaboración del proyecto final.

Estas actividades se reparten a lo largo de las cuatro semanas que dura la unidad. La primera semana, como bien se describe en la PGA, se destina a la movilización de las ideas previas y a la presentación del tema de una manera motivadora. Para esto se tendrá en cuenta el paisaje de aprendizaje. Las dos semanas posteriores se realizan actividades de desarrollo, en los cuáles se profundiza en los contenidos. Las dos últimas sesiones se destinan, como actividad final, a la elaboración del proyecto y al *Quiz* de la unidad.

A continuación, se hace una descripción más detallada de todas las sesiones.

Materiales curriculares y otros recursos didácticos

Semana de motivación:

Primera sesión

Para introducir el tema y despertar el interés por el mismo, la profesora llevará al aula una caja sorpresa. Comúnmente, es la conocida como “caja de los 5 sentidos” y, como bien dice su nombre, lo que se encuentra dentro de la caja se va descubriendo a través de la vista, el tacto, el gusto, el olfato y el oído.

Todos los alumnos se sentarán en círculo en el aula y se les preguntará si desean conocer el contenido de la caja. Los objetos se los irán pasando los niños en el sentido

de las agujas del reloj. El primer objeto será un DVD de una película y mientras va circulando se les preguntará a los alumnos qué es, qué necesitamos para poder verla o para qué otras cosas es necesario ver. El segundo objeto será un muestrario con diferentes texturas y, como en el caso anterior, se acompañará de las preguntas descritas. Así, sucesivamente, se irán presentando un frasco de colonia, trozos de manzana y un CD de música, acompañados siempre de las preguntas que dan lugar a la reflexión. Además, para descubrir todos los objetos que no son la película, deberán tener los ojos cerrados.

Una vez finalizada la actividad, haciendo uso de las tablets, deberán reflejar por escrito las respuestas que se han ido durante el desarrollo de esta. A través de un muro de Padlet (<https://padlet.com/isa231196/jnp7vm0lsbpa>) , los alumnos contestarán a dos preguntas y podrán calificar la actividad. De este modo, se pretende que se reflexione sobre lo aprendido en la sesión y tener un *feedback* sobre la eficacia de la actividad.

Segunda sesión

Se comenzará la sesión con un repaso de lo que se hizo en la sesión anterior a través de la lectura en alto del muro de Padlet. Gracias a esto, hablaremos entonces de que los seres humanos tienen 5 sentidos.

A esta sesión le corresponde la primera actividad-reto de la unidad que consistirá en la investigación, por grupos y por la técnica de trabajo cooperativo de expertos, sobre cada uno de los sentidos. Se formarán cinco grupos, cada grupo deberá recopilar información sobre el sentido que le haya tocado en el sorteo. El sorteo consistirá en que un representante de cada grupo deberá meter la mano en la caja de los cinco sentidos, usada en la sesión anterior, y sacar un objeto. Si el objeto que se saca es el CD de música, les habrá tocado el sentido del oído y así sucesivamente con cada uno de los grupos.

Cada grupo se apoyará en una serie de lecturas facilitadas por la profesora (QR 1). Una vez realizada la lectura grupal y entendidos todos los conceptos, los alumnos deberán



QR 1 Lecturas de los sentidos. Fuente: ceipsantamariadegracia.com

elaborar un mapa mental. Este mapa mental se elaborará en grupo, pero cada alumno luego tendrá el suyo en su mini-enciclopedia para, luego, poder realizar la técnica de expertos. En esta segunda fase, se volverán a formar grupos de cinco, pero esta vez cada integrante será el representante de un sentido, quedando los grupos formados por una persona del sentido de la vista, otra del sentido del olfato, otra del gusto, otra del tacto y otra del oído. Cada alumno asume su función de “profesor” para explicar al resto el sentido que le ha tocado apoyándose en el mapa mental elaborado.

Como en todas las unidades, los retos se presentan a través del tablero elaborado a modo de paisaje de aprendizaje (anexo 1).

Una vez finalizada la sesión se hará la evaluación grupal, el encargado de grupo entregará la hoja de feedback (anexo 7) y se harán entrega de los vales. El vale que se puede ganar, en este caso, es el que les permite hacer uso de dispositivos electrónicos para la elaboración del producto final.

Semanas de desarrollo

Tercera sesión

Antes de comenzar a explicar el nuevo contenido de esta sesión se hará un repaso de los cinco sentidos a través de una canción en inglés (<https://www.youtube.com/watch?v=90VYWJ02b0>).

De acuerdo con lo tratado hasta ahora en el tema, pediremos que los alumnos pongan más ejemplos en los que los sentidos intervienen. Una vez escuchados algunos ejemplos, se hará una actividad en la que se clasifiquen diferentes situaciones cotidianas con el sentido que me permite captar el estímulo (anexo 8). Esta actividad es interactiva, por lo que se usará la pizarra digital.

Una vez acaba la actividad, se les harán a los alumnos algunas preguntas referidas a cómo solemos reaccionar a las diferentes situaciones que se han planteado en el ejercicio. Por ejemplo, al ver el semáforo en rojo ¿cruzaríamos? ¿por qué? Una vez hablado de todas las situaciones, se les hará reflexionar sobre qué o quién nos permite reaccionar ante estos estímulos y cómo lo hacemos. Tras una pequeña lluvia de ideas se leerán en alto dos páginas (64 y 65) procedentes del libro Ciencias de la Naturaleza

de la editorial Anaya (2014). En ellas, se explica de manera muy clara el proceso desde que se produce la recepción un estímulo, se interpreta y se elabora una respuesta en el cerebro y se ejecuta la respuesta gracias al aparato locomotor.

Por último, en grupos, los alumnos tendrán que escribir en sus mini-enciclopedias un ejemplo completo de cómo se capta un estímulo y se reacciona (como el explicado en la lectura). Se corregirán las propuestas en alto.

Cuarta sesión

La segunda actividad reto será un experimento que les permitirá poner a prueba sus respuestas más automáticas, sus reflejos.

Los alumnos dispondrán de las instrucciones en el tablero de las actividades-reto (anexo 1) y de una hoja de mano a rellenar (anexo 9).

Como en este tipo de actividades, posteriormente a su realización, se hará una evaluación grupal, los comentarios en la tabla de feedback (anexo 7) y la entrega de los vales. En este caso, corresponde al vale por una pregunta en el Quiz final.

Quinta sesión

Una vez trabajados los diferentes sentidos, dónde se interpreta la información captada por estos y el tipo de respuestas que a veces tenemos, automáticas o pensadas, se va a pasar a estudiar a fondo el aparato locomotor.

Para el inicio de esta sesión se les preguntará a los alumnos por el experimento realizado: “¿qué nos permite movernos y responder a los estímulos? ¿gracias a que yo corro si oigo que viene un coche cuando estoy cruzando o si escucho el zumbido de una abeja? El objetivo es que los alumnos mencionen el conjunto de huesos y músculos, que forman el aparato locomotor.

Para trabajar el aparato locomotor se mostrarán dos dibujos, uno con los principales músculos y otro con los diferentes huesos (anexo 10). A continuación, en parejas irán señalándose unos a otros los principales huesos y músculos. Por último, escucharán una canción de huesos (<https://youtu.be/ujAVv8xABD0>) y otra sobre los músculos (<https://www.youtube.com/watch?v=wGjnFkXYJB8>).

Como ejercicio final y a modo de resumen, se dibujará cada uno a si mismo señalando sus huesos y músculos.

Sexta sesión

Para ir cerrando la unidad, en la última actividad-reto, los alumnos deberán completar la destreza de pensamiento “parte-todo” (anexo 11). Con esta destreza se pretende que vuelquen todo lo que han aprendido sobre la función de relación de los seres humanos, sus partes, es decir, los aparatos y órganos que lo forman y qué ocurriría si faltase alguno. La actividad se hará en tamaño DINA3, para una mayor comodidad a la hora de hacerlo en equipo. Los equipos serán los mismos que en todas las ocasiones anteriores y la actividad se expondrá desde el tablero elaborado (anexo 1).

Una vez terminada la actividad se harán entrega de los últimos vales. Que corresponde al vale del material, y se hará la evaluación interna de cada grupo junto con el feedback de la profesora.

Además, antes de que termine la sesión, se dejarán repartidos los temas de los proyectos finales en función del tema que se ha visto. En este caso, los proyectos pueden variar entre realizar la cadena, explicándola, un grupo con dibujos y otro a través de una presentación de Power Point con audio, de lo que sucede desde que se capta un estímulo hasta que se ejecuta la respuesta, un modelo analógico del esqueleto y otro de los músculos.

Semana de conclusión

Séptima sesión

Esta sesión está dedicada entera a la elaboración del producto final.

Octava sesión

Durante la última sesión de la unidad, se terminará el producto final, se realizará el Quiz de la unidad por grupos. Además, los alumnos realizarán la autoevaluación.

Tras la entrega del producto final, la profesora llevará a cabo la evaluación del mismo.

Medidas de atención a la diversidad

Para que el alumno con autismo pueda seguir el desarrollo de las sesiones, se apoyarán las explicaciones de modo visual con la tablilla de secuenciación de actividades (anexo 4). De este modo, se pretende contribuir a una mejor comprensión de las actividades y a una estructuración estable de las actividades que tiene que realizar.

Además, dada la presencia de dos profesores por aula, siempre habrá una de ellas pendiente del alumno y del grupo en el que este esté para poder ayudar en los casos que sean necesarios.

Otros elementos

- a) **Actividades complementarias y extraescolares:** las canciones escuchadas en clase o los videos vistos para la explicación de ciertos conceptos serán facilitados a las familias para que en casa los niños puedan ir repasando.
- b) **Fomento de la lectura:** para esta unidad didáctica, se incluye un reto que tiene que ver con la lectura de un texto relacionado con la función de relación.
- c) **Fomento de las TIC:** se usarán diferentes aplicaciones a lo largo del desarrollo de la unidad. Para poder hacer una lluvia de ideas interactiva se usará *Padlet*. Para el segundo reto, los alumnos necesitarán realizar labores de investigación a través de la red, para lo que se les facilitarán portátiles o tabletas. De esta manera, se trabaja la competencia digital de los alumnos.
- d) **Fomento del inglés:** para esta unidad se hará uso de una canción sobre los sentidos en inglés. La canción se compone del vocabulario básico, como son las partes del cuerpo, y además el ritmo y sonoridad permite que los alumnos se sientan motivados a aprenderla y cantarla (<https://www.youtube.com/watch?v=90VYWJ02b0>).
- e) **Educación en valores:** durante esta primera unidad que tiene lugar a principio de curso, se trabajan los valores del compañerismo, la ayuda, el trabajo en equipo y la responsabilidad. Son valores que se trabajan de manera continua, dada la organización del aula por grupos cooperativos, pero que siendo el primer mes de

trabajo mediante esta metodología es importante trabajarlos aún más, por lo que se incluye muchas actividades en equipo.

- f) **Competencias clave:** se tienen en cuenta la mayor parte de las competencias, se destacan la competencia lingüística, gracias a que se les demanda a los alumnos expresar sus sensaciones y poner ejemplos sobre el tema tratado, la competencia de iniciativa y espíritu emprendedor, dada la necesidad de participar mucho en clase y tomar decisiones en cuanto al proyecto final y, relacionado con este, la competencia de aprender a aprender también está muy presente.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: ¡NOS QUEDAMOS CON LO MEJOR!

Título de la unidad: ¡Nos quedamos con lo mejor!

Curso: 3º de Primaria

Materia: Ciencias Naturales

Temporalización: 8 sesiones

Justificación

La función de nutrición es otra de las funciones vitales que los seres humanos, como seres vivos, realizamos y por lo tanto es necesario que los niños entiendan su importancia.

Durante el desarrollo de la unidad y, como se viene haciendo, se dedicará tiempo a motivar a los alumnos en el tema (primera semana), se trabajará en profundidad los nuevos conceptos referidos al aparato digestivo y el proceso digestivo, así como otros aparatos que interviene (segunda y tercera semana). Por último, se reflejará todo lo aprendido con la elaboración de los productos finales que se expondrán luego en el museo (última semana).

Se pretende mantener el nivel de interés y participación a través de las actividades-reto, que incluyen diferentes propuestas como lecturas, investigaciones o elaboración de videos. Esto permitirá a los alumnos ir trabajando las diferentes competencias clave necesarias para un buen recorrido escolar. A su vez, por cada actividad-reto, los alumnos ganarán los vales que les permitirán luego recibir ayudas a la hora de elaborar su pieza de exposición.

Se realizarán actividades grupales, en las que, siguiendo la metodología del aprendizaje cooperativo, necesitarán trabajar juntos para poder superarlas con éxito. También deberán tener su mini-enciclopedia al día, pues es una manera de ir reconociendo y aplicando el vocabulario específico de la unidad y además incluir aquellos contenidos que más difíciles le resulta a cada uno. Con esta actividad se trabaja la autonomía y la capacidad de los niños de reflexionar sobre su propio conocimiento, señalando aquello que más les cuesta (metacognición).

Este tema permite un conocimiento más profundo sobre la anatomía del propio cuerpo, los niños pueden ir viendo cómo son por dentro y cómo funcionan a nivel interno. Para trabajar esto se realizarán actividades de construcción de modelos analógicos u observación gracias a aplicaciones tecnológicas que lo permiten (*Magic T-shirt*), usando así las TIC al servicio del aprendizaje.

El aparato digestivo no es un aparato aislado, por lo que será preciso atender la relación que tienen con el resto de los aparatos: excretor y circulatorio, sobre todo. Es importante que los alumnos comprendan que el cuerpo funciona “a un mismo compás”, que hay procesos que se realizan a la vez.

El cuerpo es el conjunto de muchos aparatos y sistemas, cada uno de ellos formados por unos órganos que es preciso conocer para el buen cuidado de este, para desarrollar hábitos y actitudes que favorezcan un crecimiento sano y de autocuidado.

Objetivos y relación con las competencias clave.

1. Reconocer la función de nutrición como una de las funciones vitales que realizan los seres vivos. (2).
2. Comprender la relación entre la alimentación y la obtención de los nutrientes. (2).
3. Conocer el aparato digestivo y qué ocurre durante el proceso de digestión. (2).
4. Identificar y localizar las principales partes y órganos del aparato digestivo a través de la realización de una maqueta. (2, 4).
5. Definir la función que realiza cada una de las partes y órganos del aparato digestivo a través de la construcción de vídeos, esquemas o tablas. (1, 2, 3, 4 y 6)
6. Explicar, de manera oral o escrita, con el apoyo de un dibujo o maqueta el proceso de digestión al comer un alimento. (1,2,4 y 6)
7. Relacionar la eliminación de los desechos y el reparto de los nutrientes con los aparatos excretor y circulatorio, correspondientemente. (2).
8. Usar el vocabulario específico de la unidad apoyándose en la elaboración de la mini-enciclopedia. (1,2,4 y 6).
9. Mantener un buen clima de trabajo, ya sea individual o en grupos, en clase. (5).

Contenidos

✚ Conceptuales:

- ✓ Función de nutrición y aparatos implicados.
- ✓ Aparato digestivo: partes y funciones.
- ✓ El proceso de digestión.
- ✓ Aparato excretor y circulatorio.

✚ Procedimentales:

- ✓ Elaboración de esquemas, videos, maquetas o tablas para definir conceptos o explicar procesos.
- ✓ Elaboración de la mini-enciclopedia como recurso para usar el vocabulario específico de la unidad.

✚ Actitudinales:

- ✓ Iniciativa y colaboración durante las clases y el trabajo en equipos.
- ✓ Responsabilidad a nivel personal y compromiso con las tareas encargadas tanto a nivel de grupo como a nivel individual.

Criterios de evaluación y mínimos exigibles

En la tabla que se expone a continuación se hace una recopilación de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que permitirán evaluar a los alumnos.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Identificar la función de nutrición como una de las funciones vitales del ser humano.	1.1. Identifica al ser humano como un ser vivo que necesita alimentarse. 1.2. Explica la importancia de la alimentación como un proceso para la obtención de nutrientes necesarios para los seres humanos.
2. Conocer el funcionamiento y anatomía del aparato digestivo.	2.1. Distingue, dentro del aparato digestivo, el tubo digestivo y los órganos anexos a este, el páncreas e hígado. 2.2. Explica la función de cada uno de los

	<p>órganos del tubo digestivo y los anexos (páncreas e hígado) a través de una tabla, esquema o video.</p> <p>2.3. Añade el nuevo vocabulario a la mini-enciclopedia.</p>
3. Explicar el proceso de digestión	<p>3.1. Elabora una maqueta en grupo en la que, a través de un ejemplo de alimento, explique el proceso de digestión.</p> <p>3.2. Incluye en su explicación del proceso la intervención del aparato circulatorio y excretor.</p>
4. Distinguir los aparatos excretor y circulatorio.	<p>4.1. Relaciona cada uno de los aparatos con la función que realiza dentro del proceso de digestión, de manera oral o escrita.</p> <p>4.2. Localiza los órganos que constituyen cada uno de los aparatos a través de dibujos.</p>
5. Participar en clase y ser responsable con las tareas encargadas.	<p>5.1. Participa de manera activa durante el desarrollo de las clases.</p> <p>5.2. Se involucra y es responsable en los trabajos cooperativos lo que se refleja en el sistema de evaluación de grupo.</p> <p>5.3. Muestra autonomía y responsabilidad en su trabajo individual en la entrega de la mini-enciclopedia.</p>

Tabla 5. Criterios y estándares de aprendizaje para la unidad 2. Elaboración propia.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: APRENDEMOS A CUIDARNOS

Título de la unidad: Aprendemos a cuidarnos

Curso: 3º de Primaria

Materia: Ciencias Naturales

Temporalización: 8 sesiones

Justificación

A raíz del tema previamente expuesto, en este los alumnos deben tomar conciencia sobre qué tipo de nutrientes nos aporta cada alimento y por lo tanto cómo llevar una buena dieta y alimentación.

La ingesta de alimentos es necesaria para la obtención de los nutrientes que el cuerpo necesita para poder llevar a cabo el resto de las funciones que se realizan, pero, realmente, ¿se lleva una buena dieta? Es necesario que los alumnos reflexionen sobre su propia alimentación y puedan adquirir hábitos saludables que les permitan crecer y desarrollarse correctamente. Para esto, durante el tema, se hablará de la importancia de consumir productos variados y llevar una dieta equilibrada.

En primer lugar, se hará un recorrido sobre la procedencia de los alimentos y se pondrá en práctica dejando que sean los alumnos quienes clasifiquen determinados alimentos según su origen (animal, vegetal o mineral). Luego, se explorarán los diferentes nutrientes que pueden tener los alimentos y lo que cada uno aporta al ser humano. Para poder entender bien esta información y tenerla clara, se acudirán a recursos como esquemas o mapas conceptuales.

Una vez aclarado lo anterior, se harán actividades de clasificación de alimentos en función de los nutrientes que nos aportan, atendiendo a los seis grupos de alimentos que hay. Se pretende acerca a los niños a la realidad lo más posible, por lo que se tratará de hablar siempre de productos de la vida cotidiana. De este modo, se puede ver la relevancia de lo que se está estudiando.

En segundo lugar, gracias a lo previamente hablado, se comenzará a hablar de la dieta, qué es y qué comidas incluye, así como la necesidad de que esta sea variada y equilibrada para el aporte justo de los nutrientes que se necesitan. Una parte muy importante, llegado este punto, es el análisis de la propia dieta, reflexionar sobre la

misma y tener la capacidad de introducir mejoras. Así pues, apoyando la información en la pirámide nutricional, los alumnos deberán tomar nota de su propia dieta y luego proponer mejoras para ellos y a lo que el alimento que traen al colegio se refiere. Se aprende haciendo y actuando.

Por último, se intentará desarrollar el pensamiento crítico de los alumnos atendiendo a la manera en la que se conservan los productos y cuáles, en consecuencia, elegir a la hora de ir a hacer la compra. A raíz de esto, teniendo de nuevo en cuenta el contexto de los alumnos, se harán clasificaciones por distintos criterios en función del modo de conservación que tienen los productos y se aprenderá a leer las etiquetas de estos, sobre todo resaltando términos como fecha de caducidad o consumo preferente.

Además, se explicarán y razonarán las medidas de higiene alimentaria que hay que tener en cuenta a la hora de consumir un producto o en los momentos de las comidas.

No solo los alumnos deben desarrollar buenos hábitos alimentarios si no que las familias deben ser las propulsoras de ello. Colegio y familias deben colaborar para poder llevar a cabo una buena labor educativa por lo que, en ese caso, se llevará a cabo un taller de cocina saludable en el que padres e hijos aprenderán cómo cocinar de manera sana y qué recetas variadas pueden probar en casa.

La importancia de tratar este tema en la escuela radica en que una buena alimentación junto con el ejercicio diario es la base para el buen rendimiento escolar. La institución educativa y familiar deben hacerse responsable de este aprendizaje.

Objetivos y su relación con las competencias clave

1. Clasificar los alimentos en función de su origen: vegetal, animal o mineral. (4).
2. Conocer y diferenciar los tipos de nutrientes que nos pueden aportar los alimentos. (2)
3. Identificar los diferentes grupos de alimentos que hay: cereales, legumbres y patatas, verduras, frutas, leche y derivados, mantequilla, aceites y embutidos y carne, pescado y huevos. (2).
4. Reconocer los nutrientes que caracterizan a cada uno de los grupos de alimentos. (2)

5. Reflexionar sobre la importancia de llevar una dieta equilibrada y hacer ejercicio físico para un buen estado de salud. (4, 6).
6. Analizar la pirámide alimentaria cómo fuente de conocimiento para poder consumir cantidades adecuadas de cada alimento. (2,4, 6 y 7).
7. Descubrir los métodos de conservación de los alimentos. (2)
8. Adquirir buenos hábitos de higiene alimentaria. (4).
9. Realizar aportaciones e intervenciones durante el desarrollo del tema que contribuyan a un clima de aprendizaje activo. (1,6).
10. Trabajar de manera responsable, ya sea en los trabajos cooperativos o individuales. (5).

Contenidos

Conceptuales

- ✓ Origen de los alimentos: animal, vegetal o mineral.
- ✓ Clases de nutrientes.
- ✓ Grupos de alimentos.
- ✓ La dieta equilibrada.
- ✓ La pirámide nutricional.
- ✓ Maneras de conservar los alimentos.
- ✓ Higiene alimentaria.

Procedimentales

- ✓ Clasificación de los alimentos en función de su origen.
- ✓ Reconocimiento de los seis grupos de nutrientes que hay.
- ✓ Diferenciación de los alimentos en función de los nutrientes que aportan.
- ✓ Organización de la información a través de esquemas, dibujos o resúmenes haciendo uso de la mini-enciclopedia.
- ✓ Reflexión en torno a la propia dieta y la manera en la que esta puede mejorar.
- ✓ Análisis de la pirámide alimentaria.
- ✓ Selección e identificación de productos en función de algunos criterios (fecha de caducidad, consumo preferente, fresco o envasado).

Actitudinales

- ✓ Reconocimiento de la importancia de llevar una dieta equilibrada.

- ✓ Adquisición de buenos hábitos de higiene alimentaria.
- ✓ Valoración positiva del consumo de productos frescos frente a productos envasados.
- ✓ Participación e involucración durante el desarrollo de la unidad.
- ✓ Cooperación en los trabajos en grupo y responsabilidad, tanto en los trabajos grupales como individuales.

Criterios de evaluación y mínimos exigibles

A continuación, se muestran los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje establecidos para este tema.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Conocer el origen de los alimentos	1.1. Nombra los tres posibles orígenes que pueden tener los alimentos: animal, vegetal o mineral. 1.2. Pone ejemplos de alimentos de origen vegetal, animal o mineral. 1.3. Realiza un esquema sobre el origen de los alimentos.
2. Conocerlos tipos de nutrientes y su aportación para el ser humano.	2.1. Cita, de manera oral o escrita, los tipos de nutrientes que hay. 2.2. Explica, de manera oral o escrita, la aportación que cada uno de los nutrientes al ser humano. 2.3. Organiza en una tabla la información anteriormente descrita, relacionando el nutriente con su aportación.
3. Identificar los grupos de alimentos.	3.1. Ejemplifica, de manera oral o escrita, alimentos de los diferentes grupos. 3.2. Relaciona cada grupo de alimentos con su aportación nutricional predominante. 3.3. Reflexiona la importancia del

	<p>consumo de todos los tipos de alimentos.</p> <p>3.4. Elabora un mapa conceptual que le permita tener organizada la información.</p>
4. Reflexionar y reconocer la importancia de una dieta equilibrada.	<p>4.1. Explica, de manera oral u escrita, qué es la dieta y por qué esta debe ser equilibrada.</p> <p>4.2. Comprende la estructura de la pirámide nutricional a través de una serie de preguntas reflexivas.</p> <p>4.3. Analiza durante una semana su propia dieta e identifica buenos y malos hábitos.</p> <p>4.4. Elabora ejemplos de dietas equilibradas y propuestas para las meriendas de media mañana en el colegio.</p> <p>4.5. Relaciona la dieta con la cantidad de ejercicio físico que se realiza.</p>
5. Descubrir aspectos relacionados con la conservación de los alimentos.	<p>5.1. Diferencia, de manera oral o escrita, los términos de fecha de caducidad y consumo preferente identificándolos en ejemplos.</p> <p>5.2. Clasifica los productos de consumo diario en función de la técnica de conservación usada.</p>
6. Adquirir buenos hábitos de higiene alimentaria.	<p>6.1. Elabora unas pautas y consejos de higiene al consumir los alimentos.</p>
7. Mostrar interés y responsabilidad durante el desarrollo de la unidad.	<p>7.1. Participa de manera activa durante el desarrollo de las clases.</p> <p>7.2. Muestra responsabilidad en la elaboración de la mini-enciclopedia añadiendo todas las tareas que se van pidiendo.</p>

	7.3. Colabora y demuestra compromiso a la hora de realizar las tareas en grupo.
--	---

Tabla 6. Criterios y estándares de aprendizaje para la unidad 3. Elaboración propia.

Metodología

Según los principios metodológicos establecidos que han guiado la elaboración de la propuesta, en esta unidad se continuarán trabajando. Así pues, se puede mencionar que se trabajará de manera cooperativa, con algunas actividades individuales. También se establecerá relación entre los contenidos y los hábitos y acciones cotidianas de los niños, fomentando así el aprendizaje significativo y globalizado, dada la relevancia que este tema tiene en su buen crecimiento y desarrollo. Se continuará con el sistema de retos y vales, como incentivo y estrategia de motivación.

El papel de los alumnos será siempre activo y el profesor será el guía y apoyo en el proceso, atendiendo así a las necesidades que puedan surgir dentro del grupo e impulsando experiencias de éxito.

La evaluación será principalmente formativa, dando retroalimentación a los alumnos tras cada actividad-reto propuesta. Al final, se hará una evaluación sumativa, con el Quiz de la unidad. Además, se incluirán las evaluaciones de grupo y las autoevaluaciones, pues son una parte fundamental del proceso enseñanza-aprendizaje para que los alumnos reflexionen sobre su propia actuación y conocimientos adquiridos.

Materiales curriculares y recursos didácticos

Semana de motivación

Primera sesión

Todos los alumnos se sentarán en círculo y se colocarán en medio diferentes tarjetas plastificadas de alimentos, con sus respectivos nombres en español y en inglés. A continuación, se procederá a llevar a cabo una técnica de pensamiento, un análisis asociativo (véase anexo 12).

Durante el desarrollo de esta actividad se darán respuesta a distintas preguntas sobre la alimentación y los alimentos que servirán para conocer cuáles son las ideas previas de los alumnos.

Una vez finalizado el diálogo, se recalcará el hecho de que cada uno de los alimentos tiene un origen o animal, vegetal o mineral.

Después, señalaremos la pregunta referida a qué obtenemos de los alimentos y qué pasaría si no los comemos, hecha en el análisis asociativo. A partir de aquí, se explicará lo que son los nutrientes de una manera muy visual. La profesora tomará la fotografía de una fruta, por ejemplo, y explicará que las frutas tienen muchas vitaminas y minerales mientras pega gomets verdes encima de la foto. Esos gomets representan a los nutrientes, que son las vitaminas y minerales, en este caso. Hará el mismo procedimiento con la foto de una barra de pan, de un trozo de carne, de mantequilla. La diferencia está en que el color de los gomets va a ser diferente según sean nutrientes que nos aporten energía (grasas e hidratos de carbono), que le corresponderá el color rojo; que ayuden a regular el funcionamiento del cuerpo (vitaminas y minerales), que será verde; y que ayuden al crecimiento (proteínas), que será amarillo.

Para finalizar la sesión, se inaugurará el “Semáforo de los nutrientes” (anexo 13). En este semáforo se colocarán los ejemplos realizados por la profesora. Además, los alumnos elaborarán un mapa conceptual en su mini-enciclopedia y tendrán que incluir la definición de nutrientes.

Segunda sesión

La primera actividad-reto de esta unidad consistirá en clasificar bien los alimentos en función de los nutrientes que nos aporta.

Con lo que se vio en la sesión anterior, y con la ayuda del semáforo, los alumnos deberán ponerles gomets verdes, rojos o amarillos a los alimentos, que se les darán en un sobre y plastificados, y poner el tipo de nutriente que tiene. Para poder llevar a cabo la actividad contarán con la ayuda de las tablets, pues así buscarán el tipo de nutriente que tiene cada alimento.

A la vez que colocan las imágenes con sus correspondientes gomets en el semáforo, deberán rellenar un tabla (anexo 14), que será la que se entregará al terminar la sesión junto con la hoja de feedback (anexo 7). Por último, se hará la entrega del vale, que en este caso corresponde al vale por una pregunta en el Quiz final.

Semanas de desarrollo

Tercera sesión

En esta sesión, se explicarán los grupos de alimentos existentes. Para esto se usará un póster en forma de pirámide y se irá explicando de la base hacia la punta.

Al inicio de la sesión, se les hará preguntas para recordar lo anterior. Después se sacarán 6 carteles con el nombre de los diferentes grupos: Cereales legumbres y patatas, tendrán el cartel de color rojo; Verduras y frutas, lo tendrán verde con un gomet rojo en fruta (dado que aportan azúcares también); Leche y derivados, Carne, pescado y huevos, lo llevarán amarillo; y Mantequilla, aceites y embutidos, rojo. De este modo, al hablar de la fruta, por ejemplo, los alumnos lo relacionarán con el color verde que significa que tiene vitaminas, en su gran mayoría.

A modo de comprobar si se ha entendido bien esta clasificación, les pediremos a los alumnos que nos clasifiquen los alimentos que han consumido hasta ese momento en función de la clase a la que pertenezca y qué tipo de nutriente les a aportado. Se hará en la mini-enciclopedia.

Cuarta sesión

En esta actividad-reto los alumnos trabajarán sobre la dieta mediterránea. Es importante que conozcan cómo es nuestra alimentación culturalmente. Para ello, desde el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente, se ha elaborado una guía llamada “Aprendemos a comer” (QR2). En esta se incluye toda la historia sobre la cultura de la dieta



QR 2. Lectura "Aprendemos a comer"

mediterránea. Los alumnos deberán leerlo, luego responderán a una serie de preguntas (el link se incorpora en el tablero de retos) y por último realizar el test que en la guía viene incluido para comprobar si ellos comen de manera mediterránea o no.

Una vez que terminen, los alumnos entregarán la hoja de feedback (anexo 7) y realizarán la evaluación de grupo. Después, se realizará la entrega del vale, que en este caso corresponde al vale por el uso de dispositivos electrónicos en la elaboración del producto final.

Quinta sesión

Para comenzar la sesión, la profesora preguntará que se ha entendido entonces por dieta, qué comidas al día nosotros realizamos y a qué se refiere la expresión “dieta equilibrada”. Como este último concepto es el que se trabajará en la sesión, se les dejará a los alumnos unos minutos para que, en grupos, puedan compartir y reflexionar sobre esta idea. Después se pondrá en común.

A continuación, se completará la pirámide en función de las raciones que se deben tomar de cada grupo de alimentos. Se irá haciendo, volviendo a leer las páginas 12 y 13 de la guía (QR2).

A modo de tarea, deberán hacer un registro de 2 días sobre lo que desayunan, lo que traen de tentempié, comen, meriendan y cenan, acompañado de unas conclusiones (anexo 15).

Sexta sesión

Para esta actividad-reto, los alumnos, en grupos, deberán diseñar una propuesta de meriendas saludables para el colegio. La realizarán vía on-line (el link se incorpora en el tablero de retos) para que después puedan ser votadas. La propuesta que mejor elaborada esté, será puesta en marcha.

Los alumnos deberán entregar la hoja de feedback (anexo 7) al terminar la propuesta, de tal modo que podrán recibir un comentario a su trabajo.

El vale que se puede ganar en esta actividad es el que les permite elegir el material para la elaboración del producto final.

Para la siguiente sesión, se les pedirá traer a cada alumno un alimento envasado, ya sea en paquete, en lata, etc.

Semana final

Séptima sesión

Como en otras sesiones, los alumnos se sentarán en círculo y en medio se colocarán todos los productos que se han traído. Se aprovechará para revisar contenidos anteriores haciéndoles preguntas como de qué origen es el alimento, que tipo de alimento es y que nutrientes nos aporta. Luego, se les preguntará si todos los alimentos que compramos vienen en el mismo envase, qué diferencias existen entre los envasados. Después, se hablará de la fecha de caducidad y la de consumo preferente. Para ello, los alumnos deberán tomar cada uno su producto y buscar cuál es la fecha que consta.

Por último, se hará referencia a las normas de higiene que deben llevarse a cabo a la hora de consumir un producto o llegada la hora de comer. Para ello, los alumnos, en su mini-enciclopedia, elaborarán una serie de pautas que ellos creen que hay que realizar. Se pondrán en común al finalizar.

Además, los alumnos tendrán tiempo para completar su mini-enciclopedia con el vocabulario nuevo (dieta, fecha de caducidad, de consumo preferente).

Octava sesión

La elaboración del producto final, en este caso, corresponderá a la elaboración del menú de comidas para el restaurante del museo. Así pues, en grupos los alumnos deberán poner en práctica todo lo aprendido y elaborar el menú semanal.

La presentación del menú se debe hacer en forma de cartel, para lo cuál hay que preparar la base del cartel y los papeles con el menú de cada día. Para ello, los alumnos cuentan con el vale de material y el de dispositivos electrónicos, que les permitirán darle buen gusto a la elaboración. Además, gracias al taller realizado en este tema, podrán contar con el vale estrella de ayuda, tanto por parte de la profesora como de los padres.

Al finalizar la actividad, se entregará a la profesora, se realizará la autoevaluación y el Quiz final. Además, la profesora evaluará el trabajo.

Medidas de atención a la diversidad

Este tema se compone de muchos recursos visuales, lo que facilitará la comprensión al alumno con autismo. Como siempre, se explicará la secuencia de actividades de cada sesión a través de la tablilla de rutinas (anexo 4).

Gracias a la presencia de dos profesores por aula, una de ellas estará siempre pendiente de lo que este alumno pueda necesitar.

Para poder preparar y anticipar la realización del taller de cocina al niño, se usará un pictograma durante el desarrollo de la unidad, que se colocará de manera visible al lado del horario de clase.



Imagen 1. Fuente: Pictotraductor. Pictograma para el taller de cocina

Otros elementos

- a) **Actividades complementarias y extraescolares:** en esta unidad se ha programado un taller de cocina saludable y en familia. El taller se desarrollará por una nutricionista en las cocinas del colegio. El objetivo de este taller es que las familias puedan encontrar en esta actividad cotidiana, un momento para compartir y además cuidarse, aprendiendo hábitos saludables al cocinar y elaborar los platos. El taller tendrá dos partes: una primera en la que se mostrarán varios ejemplos de menús diarios saludables, y una segunda de cocinado. En este caso, los niños aprenderán a cocinar galletas saludables; y, por otro lado, los padres cocinarán un plato de los mostrados anteriormente. Cuando los niños sean los que cocinen, los padres ayudarán y viceversa. Esta actividad, cuenta con la recompensa del vale estrella.
- b) **Fomento de las lecturas:** como en todas las unidades, una de las actividades-reto consiste en realizar una lectura comprensiva en cuanto a un tema. Al estar

estudiando la alimentación, se ha elegido el tema de la dieta mediterránea para realizar esta actividad. Es una actividad que tiene como recompensa un vale, por lo que se motiva así a que los alumnos presten atención a la actividad.

- c) **Fomento de las TIC:** durante el desarrollo de la unidad se tiene muy presente el uso de los dispositivos electrónicos, pues varias actividades se hacen a través de aplicaciones que generan test. Además, todas las actividades-reto están guiadas por el tablero interactivo (anexo 1).
- d) **Fomento del inglés:** las tarjetas de los alimentos que se mostrarán a los alumnos contarán con la escritura, no solo en castellano, si no que también se pondrá su nombre en inglés. De este modo, se trabajará el vocabulario específico de la alimentación.
- e) **Educación en valores:** los momentos de las comidas, son momentos en los que los alumnos también deben ser educados para tener una serie de hábitos y comportamientos responsables. Es un momento social, pues normalmente, se come en familia o con amigos, lo que conduce a tener que aplicar buenos modales. Además, la cultura de la dieta mediterránea forma parte de la identidad de la mayoría, lo que hace que sea necesario trasmitirla y mostrársela a aquellos compañeros que no son del país como sinónimo de riqueza cultural. De esta forma, se ponen en práctica valores como el respeto, el “saber estar” y la transmisión cultural.
- f) **Competencias clave:** se intentan incluir todas las competencias claves en todas las unidades, sin embargo, en este caso, destacan por encima de otras la competencia de autonomía e iniciativa personal, la social y cultural y la digital. Se requiere por parte de los alumnos un gran trabajo de creatividad a la hora de elaborar los menús, a la vez que mucha capacidad crítica al revisar su alimentación. Además, se aborda un tema cultural e identificativo de nuestra cultura. Y, se precisa del manejo de los dispositivos electrónicos para la resolución de varias actividades.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: CONTINUIDAD DE LA ESPECIE

Título de la unidad: Continuidad de la especie

Curso: 3º de Primaria

Materia: Ciencias Naturales

Temporalización: 8 sesiones

Justificación

Otra de las funciones vitales que realiza el ser humano, como ser vivo que es, es la función de reproducción. Gracias a esta, podemos asegurar la supervivencia de las especies.

¿De dónde venimos? ¿Qué pasa en la tripa de mamá? ¿Por qué nos parecemos? Todas estas nos preguntas que los alumnos se hacen muchas veces y que requieren ser respondidas. Durante el desarrollo de esta unidad, se tratarán de responder.

Los alumnos se introducirán de una manera un poco más profunda en los conceptos en torno a la reproducción del ser humano. Se hablará de los aparatos reproductores femenino y masculino de manera un poco general, pretendiendo que los identifiquen y sepan diferenciar. Además, se introducirá el concepto de gestación, dónde tiene lugar y durante cuánto tiempo.

Se pretende lograr una unidad dinámica y motivadora a través de actividades que involucren directamente a las familias de los alumnos a través del estudio de las características físicas predominantes en cada uno o de los árboles genealógicos. Este tipo de propuestas comprometen a los estudiantes de manera emocional pues se trata de que investiguen y observen aquellas características de su familia y sobre antepasados. Hablar de las familias en clase convierte a cada uno de los alumnos en protagonistas.

Las personas van cambiando y pasando por diferentes etapas, lo que es importante que los niños sepan, pues tiene que ver con la propia evolución. Así pues, se tratarán las etapas de la vida de las personas, desde la infancia hasta la vejez, intentando que

los alumnos puedan ir dando ejemplos relacionados, de nuevo, con su propia situación.

Como se hace en el resto de las unidades, los alumnos deberán ir completando su mini-enciclopedia con aquellos esquemas, dibujos o mapas conceptuales que les permitan acceder a la información que más difícil les resulte, así como con las actividades que se van pidiendo. Esta actividad pretende fomentar la autonomía y responsabilidad de los alumnos sobre su propio aprendizaje.

También, como se viene haciendo, se elaborará en grupo el proyecto final para exponer en el museo. Esto es fuente de motivación y colaboración.

Objetivos y relación con las competencias clave

1. Entender la función de reproducción como una función propia y necesaria de los seres vivos. (2).
2. Distinguir el aparato reproductor femenino del masculino. (2).
3. Explicar qué es el periodo de gestación y describir dónde y durante cuánto tiempo tiene lugar. (2)
4. Comprender por qué hay una similitud entre las características físicas de padre e hijos. (4,7).
5. Conocer el árbol genealógico familiar. (6,7).
6. Descubrir cuáles son las etapas que atraviesa una persona desde que nace: infancia, adolescencia, edad adulta y vejez. (2, 7).
7. Elaborar tablas, esquemas o dibujos que les permitan acceder al conocimiento y recuperar información a través de la actividad de la mini-enciclopedia. (1,4,6).
8. Analizar la importancia de la función de reproducción. (4).
9. Adquirir una actitud de compromiso y participación durante todo el desarrollo de la unidad. (5).

Contenidos

Conceptuales:

- ✓ Función de reproducción.
- ✓ Aparatos reproductores: masculino y femenino.

- ✓ Periodo de gestación.
 - ✓ Características físicas.
 - ✓ Árbol genealógico.
 - ✓ Etapas tras el nacimiento: infancia, adolescencia, edad adulta y vejez.
- ✚ Procedimentales:
- ✓ Diferenciación del aparato reproductor masculino y femenino a través de dibujos.
 - ✓ Análisis de las características físicas que se heredan de padres a hijos sobre el ejemplo propio.
 - ✓ Investigación y elaboración del árbol genealógico familiar.
 - ✓ Clasificación, gracias a los ejemplos propios de los árboles genealógicos, de las diferentes etapas que atraviesa una persona desde que nace.
- ✚ Actitudinales:
- ✓ Participación y responsabilidad a la hora de realizar las tareas en grupo o individuales.

Criterios de evaluación y mínimos exigibles

En la siguiente tabla se muestran los criterios y estándares de aprendizaje que se tendrán en cuenta a la hora de evaluar a los alumnos.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Comprender la función de reproducción.	1.1. Define, de manera oral o escrita, la función de reproducción como la capacidad de dar lugar a descendientes, tener hijos.
2. Diferenciar el aparato reproductor femenino del masculino.	2.1. Expresa, de manera oral o escrita, que el aparato reproductor es el que se encarga de realizar la función de reproducción. 2.2. Diferencia, a través de dibujos, cuál es el aparato reproductor masculino y cuál es el femenino.

<p>3. Identificar aspectos relacionados con el periodo de gestación.</p>	<p>3.1. Menciona, de manera oral o escrita, que la gestación tiene lugar durante 9 meses en el vientre de la madre.</p> <p>3.2. Explica, de manera oral o escrita, que el periodo de gestación es el momento en el que empezamos a formarnos.</p>
<p>4. Analizar los parecidos físicos entre padres e hijos.</p>	<p>4.1. Escribe dos o más características físicas que tiene en común con sus padres.</p> <p>4.2. Realiza una lectura sobre aquellas características dominantes e identifica cuáles son las que dominan en su familia.</p>
<p>5. Investigar y elaborar el propio árbol genealógico.</p>	<p>5.1. Recoge datos sobre sus familiares pasados y presentes.</p> <p>5.2. Elabora un poster en el cuál recoge el árbol genealógico familiar.</p>
<p>6. Conocer las diferentes etapas de la vida.</p>	<p>6.1. Nombra, de manera oral o escrita, las etapas por las que pasa una persona desde que nace.</p> <p>6.2. Clasifica, atendiendo a su árbol genealógico, las diferentes etapas en las que se encuentran sus familiares.</p>
<p>7. Mantener en buen estado y completa la mini-enciclopedia de clase.</p>	<p>7.1. Entrega la mini-enciclopedia completa ordenada y limpia.</p> <p>7.2. Incluye esquemas, dibujos, tablas o resúmenes de aquellos conceptos tratados durante el tema y de aquellos ejercicios solicitados.</p>

<p>8. Participar de manera activa durante el desarrollo de la unidad.</p>	<p>8.1. Interviene en las preguntas orales que se realizan en clase.</p> <p>8.2. Colabora en los trabajos que se realicen en grupo.</p> <p>8.3. Muestra responsabilidad en los trabajos individuales entregándolos a tiempo.</p>
---	--

Tabla 7. Criterios y estándares de aprendizaje para la unidad 4. Elaboración propia.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: EL MUNDO ANIMAL

Título de la unidad: El mundo animal

Curso: 3º de Primaria

Materia: Ciencias Naturales

Temporalización: 8 sesiones

Justificación

Dentro del bloque de los *Seres Vivos*, los alumnos de tercero estudiarán el reino animal y el reino vegetal. El primero de ellos y que corresponde a esta unidad es el que se refiere al de los animales.

El mundo animal resulta siempre muy interesante a los alumnos, pues la mayoría tiene mascotas o quiere tenerlas y tiene algún animal favorito, ya sea salvaje o doméstico. Esto permite que la unidad sea, de por sí, muy motivadora.

Aprovechando esta curiosidad, se abarcarán contenidos de cómo se clasifican los animales según tienen columna vertebral o no, cómo son físicamente, cómo es su alimentación y cómo nacen. Además, se practicarán y pondrán a prueba habilidades de clasificación de los niños a partir de las características de los animales. Y, se han incluido actividades en las que poner a prueba la creatividad.

Durante el desarrollo de la unidad se pretende generar consciencia de cuidado de los animales en los niños, pues el planeta alberga a cientos de especies que requieren de un cuidado de sus respectivos ecosistemas para no caer en peligro de extinción. A raíz de este tema, se realizan también trabajos de investigación sobre animales que se encuentran en esta situación. El ser conscientes de que es necesario respetar a los animales y sus hábitats permite a los alumnos desarrollar sus competencias sociales y cívicas, interpersonales e intrapersonales.

La relevancia de abordar este tema desde edades tempranas reside en la oportunidad que alberga, por el vínculo emocional que suscita en los alumnos, de poder formar ciudadanos que respeten el medio en el que viven y las especies de animales que en el

se encuentran, así como replantearse acciones que llevan a cabo en casa o con sus animales que pueden mejorarse o deben cambiar.

Objetivos y relación con las competencias clave

1. Diferenciar entre animales vertebrados e invertebrados. (2).
2. Definir correctamente: carnívoro, herbívoro y omnívoro; ovíparo y vivíparo. (1 y 2).
3. Conocer los tres grupos principales de invertebrados: anélidos, moluscos y artrópodos (insectos).(2).
4. Clasificar los animales vertebrados en sus cinco grupos existentes: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. (2)
5. Elaborar claves de clasificación de los animales según diferentes criterios. (1,6).
6. Realizar esquemas para clarificar las ideas principales del tema. (1, 4 y 6).
7. Usar la mini-enciclopedia de clase para anotar el vocabulario clave. (1,4 y 6).
8. Valorar la importancia de cuidar el medio natural para la supervivencia de los seres vivos. (4 y 5).
9. Usar de manera responsable los dispositivos electrónicos para obtener información relacionada con un tema y exponerla. (1, 3 y 6).
10. Desarrollar y poner en práctica habilidades de trabajo en equipo. (4,5 y 6).

Contenidos

Conceptuales

- ✓ Animales vertebrados: mamíferos, peces, anfibios, reptiles y aves.
- ✓ Animales invertebrados: moluscos, anélidos y artrópodos (insectos).
- ✓ Claves de clasificación.

Procedimentales

- ✓ Elaboración de esquemas para la comprensión de ideas principales
- ✓ Clasificación de los seres vivos según diferentes criterios.
- ✓ Investigación sobre animales en peligro de extinción.
- ✓ Anotación del vocabulario específico en la mini-enciclopedia.

Actitudinales

- ✓ Valoración del cuidado del medio natural para la conservación de las especies.

Criterios de evaluación y mínimos exigibles

A continuación, se muestran los estándares de aprendizaje y criterios de evaluación que se han definido para esta unidad.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Diferenciar entre animales vertebrados e invertebrados.	1.1. Define y pone ejemplos de animales vertebrados como aquellos que tienen columna vertebral. 1.3. Define y pone ejemplos de animales invertebrados como aquellos que no poseen columna vertebral. 1.4. Diferencia, a través de lecturas sobre distintos animales, si estos son vertebrado o invertebrados y el grupo al que pertenecen. 1.5. Identifica aspectos en común y diferencias entre los animales vertebrados e invertebrados a partir de una destreza de pensamiento. 1.6. Refleja, a través de una entrevista creativa, rasgos de los animales vertebrados y rasgos de los animales invertebrados. 1.7. Representa, usando diferentes materiales, algún animal propio de nuestra Comunidad y realiza un vídeo explicativo.
2. Clasificar a los seres vivos por su alimentación.	2.1. Pone ejemplos de animales herbívoros. 2.2. Pone ejemplos de animales carnívoros.

	2.3. Pone ejemplos de animales omnívoros.
3. Identificar animales vivíparos y animales ovíparos.	3.1. Dadas unas imágenes de animales, los clasifica correctamente en ovíparos y vivíparos.
4. Conocer las principales características de los insectos.	4.1. Nombra las partes de un insecto a través de dibujos.
5. Trabajar las claves de clasificación.	5.1. Nombra diferencias entre distintos animales a simple vista. 5.2. Elabora una clave dicotómica con ciertos criterios dados.
6. Utilizar los términos de la unidad adecuadamente.	6.1. Realiza, en la mini-enciclopedia, esquemas para aclarar las ideas principales. 6.2. Anota el vocabulario específico de la unidad en la mini-enciclopedia.
7. Valorar la importancia del cuidado del medio natural para la supervivencia de las especies.	7.1. Explica el término “peligro de extinción”. 7.2. Conoce factores que influyen en el riesgo de desaparición de las especies.
8. Desarrollar habilidades de trabajo en equipo.	8.1. Participa en la elaboración de los trabajos en equipo registrada en las fichas de evaluación grupal. 8.2. Muestra respeto a la hora de comunicarse con sus compañeros y profesores.

Tabla 8. Criterios y estándares de aprendizaje para la unidad 5. Elaboración propia.

Metodología

La metodología empleada para esta unidad, y como se viene haciendo con el resto de las unidades, se enmarca en un ambiente de participación y cooperación por parte del alumnado.

Durante el desarrollo del tema y a lo largo de las sesiones, se irán combinando actividades de carácter individual, como el uso de la mini-enciclopedia, y actividades cooperativas, como las actividades-reto. Las primeras permiten trabajar la autonomía y responsabilidad individual que cada alumno asume a la hora de tener al día su mini-enciclopedia y el uso eficaz que hace de ella; por otro lado, las segundas permiten generar un ambiente de compañerismo, esfuerzo y unión entre los diferentes grupos, así como trabajar la interdependencia positiva.

Se usarán diferentes destrezas de pensamiento, como “comparar y contrastar”, para ayudar a los alumnos a afianzar los contenidos. También se pondrá a prueba su creatividad a través de la elaboración de entrevistas, lo que les permitirá plasmar aquellos conocimientos que hayan adquirido de una manera más lúdica a la vez que didáctica.

Se incorporarán actividades relacionadas con el uso de textos y material de lectura, que les permitirá a los niños conocer con mayor profundidad este tema de los animales, aprovechando para conocer las especies que son autóctonas de la Comunidad de Madrid y aquellas que se encuentran en peligro de extinción.

Además, se hará uso de las TIC para presentar y realizar algunas actividades. De este modo, se pretende dar un buen ejemplo del uso de estas herramientas interactivas a los alumnos y familias.

Con todo esto, se quiere formar a los alumnos tanto en la parte más académica como en la personal, transmitiendo la importancia de valores y cuidado del medio para el mantenimiento de diversas especies, evitando así que entren en un estado de peligro de extinción.

Semana de motivación

Primera sesión

Para presentar el tema, se entrará a la clase y se comenzará con una canción de los animales en inglés (<https://www.youtube.com/watch?v=OwRmivbNgQk>).

Lo primero que se va a trabajar en esta sesión serán las ideas previas que tienen los alumnos sobre los animales. Para ello se ha creado un muro de Padlet (<https://padlet.com/isa231196/f0ccpfyyviz1>) en el que podrán escribir aquello que sepan de forma general.

Después de haber tenido un tiempo para reflejar sus ideas, estas se comentarán en voz alta con la clase y se señalarán aquellas que más interesantes o relevantes sean.

Posteriormente, se intentará que los alumnos establezcan ciertas diferencias físicas entre unos animales y otros, a través de una serie de imágenes que se mostrarán (un gusano, un petirrojo, una mariposa, un ratón, una rana y un delfín), para llegar a la conclusión de que se pueden clasificar a los animales por diferentes criterios, como por ejemplo si tienen patas o no, si vuelan o no, si ponen huevos o no, etc. A partir de esta charla, se recordarán conceptos como herbívoro, carnívoro, omnívoro, ovíparo o vivíparo, si es que en la actividad anterior no surgen ya.

Como segunda actividad, gracias a los criterios previamente discutidos, los alumnos deberán elaborar una clave de clasificación con los animales de las imágenes mostradas. Se les entregará una hoja de mano con la explicación detallada de la actividad y se realizará en grupos (anexo 16).

Por último, ya sea en casa o en clase, los alumnos deberán incluir el vocabulario importante de la sesión en su mini-enciclopedia.

Segunda sesión

La primera actividad-reto de esta unidad tendrá lugar en esta segunda sesión. Esta consiste en que los alumnos, por grupos, deberán leer un texto sobre un animal,

averiguar de qué animal se trata, pues se borrará del texto, y buscar más información para poder rellenar una ficha técnica del mismo (anexo 17). Una vez terminado el tiempo concretado para hacerlo, los alumnos deberán hacer una foto a sus fichas y junto con una foto del animal compartirlo en el muro de Padlet habilitado para ello (<https://padlet.com/isa231196/7ojyvcxpekej>).

Como en todas las actividades-reto, esta será explicada a través del mapa interactivo del museo y se recompensará a los alumnos con el vale que corresponda en función del símbolo de la actividad-reto (véase anexo 1), en este caso es el vale por el uso de dispositivos electrónicos en la elaboración del producto final. Al terminar la actividad, le corresponde a los grupos realizar la evaluación y la profesora rellenará la tabla de seguimiento (anexo 7).

Semanas de desarrollo

Tercera sesión

Esta sesión dará comienzo con la canción de los animales que se enseñó en la primera sesión.

Posteriormente, tomando de referencia a los animales realizados en la sesión anterior, se usarán dos de ejemplo, uno vertebrado y otro invertebrado, se les preguntará a los alumnos que tienen de diferencia esos animales. Se les guiará hasta que lleguen a la conclusión de que la diferencia más importante es que uno tiene huesos y el otro no. A partir de aquí, se comenzará la explicación de los animales vertebrados, sus grupos y sus características más importantes, recordando términos importantes de vocabulario.

Una vez realizada la explicación, los alumnos deberán realizar un esquema en su mini-enciclopedia sobre todo lo hablado en la sesión. En el esquema deberán aparecer ejemplos de aves, reptiles, anfibios, peces y mamíferos. Al menos dos ejemplos de cada subgrupo.

Cuarta sesión

La segunda actividad-reto de este tema consistirá en realizar una serie de preguntas por grupos sobre diferentes características de los animales.

Se realizarán una batería de 11 preguntas de carácter interactivo a través de la aplicación de *Symbaloo* (<https://learningpaths.symbaloo.com/start?accessCode=55054>). Se realizarán en grupos y se obtendrán el vale en función de la puntuación obtenida. El vale corresponde al de una pregunta a realizar al resto de grupos en el Quiz final.

Al terminar, los alumnos realizarán la evaluación grupal y se rellenara la tabla de feedback por parte de la profesora (anexo 7).

Quinta sesión

En esta sesión se estudiarán los animales invertebrados, los grupos en los que se subdividen y , más específicamente, los insectos (artrópodos).

Para comenzar la clase, se pondrá a los alumnos la canción de los animales. Una vez escuchada, se hará un repaso de lo que se ha estudiado hasta ahora. Después, se comenzará a explicar el grupo de los animales invertebrados y sus grupos. Se usará la mini-enciclopedia para añadir un mapa conceptual hecho individualmente por cada alumno sobre esto.

Después, se les entregará a los alumnos una fotografía de un insecto para colocar el nombre de sus partes y colorear (anexo 18). En este caso, también se pegará en la mini-enciclopedia.

Por último, los alumnos, de manera individual, trabajaran en una destreza de pensamiento, “comparar y contrastar” (anexo 19), de tal manera que se pretende que puedan encontrar las diferencias y similitudes entre los dos grandes grupos de animales.

Sexta sesión

La tercera y última actividad-reto que se hará en esta unidad tiene que ver con poner a prueba la creatividad de los alumnos.

Por parejas, que se formarán dentro de los propios grupos de trabajo, es decir, si cada grupo lo forman cuatro personas, las parejas serán de ese mismo grupo, dos y dos personas, tendrán que elaborar un diálogo creativo entre un animal vertebrado y otro

invertebrado. En este diálogo deberán incluir palabras del vocabulario y conceptos propios de cada uno de los grupos de animales.

La elección de los animales será libre y se escribirá en la mini-enciclopedia. Para ayudar a los alumnos a pensar sobre qué van a escribir, se les dará un borrador (anexo 20).

Una vez acabadas, se presentarán al resto de los compañeros. Durante estas presentaciones se le deberá entregar la hoja de feedback (anexo 7) a la profesora, para poder realizar los comentarios pertinentes al trabajo.

En este caso, los vales, que es el correspondiente al del material, se entregarán teniendo en cuenta los dos trabajos por grupo.

Al terminar la actividad, los alumnos realizarán la evaluación de grupo, que en este caso se hará por parejas.

Semana final

Séptima sesión

A modo de reflexión y para ir concluyendo con esta unidad, los alumnos verán un vídeo sobre los animales en peligro de extinción en España (<https://www.youtube.com/watch?v=kLIUZVT-nvw>).

Tras el vídeo, cada grupo deberá elegir uno de los animales que aparece en el vídeo y un insecto. Con estos dos animales, los alumnos deberán realizar, como proyecto final para la exposición, representaciones de los mismo con el material que quieran y grabarse en un vídeo explicando la información más relevante de cada uno de ellos.

Octava sesión

Durante esta sesión final, los alumnos tendrán tiempo para acabar sus proyectos para el museo.

Además, se realizará una prueba escrita para evaluar los conocimientos adquiridos por cada uno y se realizarán las autoevaluaciones (anexo 6).

Medidas de atención ala diversidad

Para poder ayudar al alumnos con autismo a seguir las dinámicas y actividades de cada una de las sesiones, se usará la tablilla de secuenciación (anexo 4). Cada día, al comenzar la clase se dispondran en esta misma los pictogramas que hagan referencia a lo que se va a hacer en la sesión. Uno de los profesores, dada la presencia de co-tutorías, estará siempre pendiente de este alumno y de su grupo.

Además, en la última semana de la unidad se le anticipará la salida que se realizará al Real Jardín Botánico. Para ello se usará el un pictograma y se colocará en un lugar visible al lado del horario de pictogramas.



Imagen 2. Fuente: Pictotraductor. Pictograma para la excursión al Jardín Botánico.

Otros elementos

a) **Actividades complementarias y extraescolares:** al finalizar este segundo bloque que conforma la asignatura de las Ciencias Naturales, se realizará una salida al Real Jardín Botánico de la Comunidad de Madrid. Durante esta visita, a parte de realizar el taller “Paso a paso por el mundo vegetal”, realizarán el taller de “El increíble mundo de los insectos polinizadores”. De este modo, los alumnos podrán ver la relación que existe entre los animales, en este caso los insectos, y el medio en el que viven. Además, en el taller se trabajan las claves dicotómicas, realizadas también en el aula durante el desarrollo de esta unidad. (Información del taller recuperado en http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/progrma_escolar_RJB_2018-19.pdf).

Se realizará una mezcla de ambos talleres, previamente acordada con la empresa.

- b) **Fomento de la lectura:** en la unidad, una de las actividad-reto propuestas, tiene que ver con el trabajo de la lectura comprensiva. Generar hábitos lectores en los alumnos permitirá una buena evolución académica y éxito personal, pues mucha de la información a la que tienen que acceder en su contexto más cotidiano requiere de realizar una buena lectura y comprensión.
- c) **Fomento de las TIC:** a lo largo de las sesiones, el uso de los dispositivos electrónicos juega un papel importante. A través del tablero creado, se pueden presentar las actividades-reto de un modo especial y divertido. Gracias al uso de vídeos, se pueden estudiar y repasar ciertos contenidos de una manera más distendida, generando curiosidad y motivación en los niños. Y, además, con los muros interactivos de *Padlet*, se hace posible compartir las actividades de todos los grupos y las ideas que cada uno tiene con respecto al tema.
- De este modo, se pretende dar ejemplo a los alumnos de un buen uso de los dispositivos tecnológicos que hoy en día muchos de ellos tienen al alcance.
- d) **Fomento del inglés:** el uso de canciones en este idioma permite que los alumnos aprendan el vocabulario básico, en este caso sobre los animales, de una manera lúdica. Por ello, para este tema se ha elegido una canción como melodía principal del tema con la que iniciar algunas de las sesiones.
- e) **Educación en valores:** gracias a este tema es posible trabajar en el aula el respeto y cuidado por el medio natural y el resto de los seres vivos que habitan en la tierra. Además, a través de las diferentes actividades grupales y en parejas, los alumnos aprenderán a ser consecuentes con sus acciones, a ser respetuosos con el trabajo de los demás y saber como resolver situaciones de conflicto que pueden darse durante la convivencia.
- f) **Competencias clave:** la competencia digital, la lingüística y la de espíritu e iniciativa emprendedora, son las competencias que más se destacan en esta unidad. Con actividades como la elaboración de los diálogos creativos o el vídeo, los alumnos deberán usar su creatividad para reflejar todos sus conocimientos tanto de forma escrita como oral.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: ¡CÓMO NOS GUSTA EL COLOR VERDE!

Título de la unidad: ¡Cómo nos gusta el color verde!

Curso: 3º de Primaria

Materia: Ciencias Naturales

Temporalización: 8 sesiones

Justificación

Dentro del currículo oficial de la Comunidad de Madrid en el que se establecen las enseñanzas mínimas por curso, dentro del Anexo I, en la asignatura de Ciencias Naturales, para el curso de 3º de primaria se fija el contenido de “Las plantas. Estructura y fisiología.”. De acuerdo con lo expuesto, se hace conveniente incluir esta unidad didáctica referida a las plantas.

El entorno natural que rodea el día a día de los alumnos resulta imprescindible para la vida, para su vida, para la vida de cualquier ser humano en el planeta, por ello es necesario que, durante la etapa de Primaria, los niños estén en contacto con la misma y desarrollen acciones de respeto y valoren su existencia a través de experiencias directas en el medio o de actividades de reflexión.

Durante el desarrollo de la unidad, se quiere que los estudiantes tomen conciencia de que las plantas son seres vivos que realizan, al igual que nosotros, las tres funciones vitales. Es necesario que aprendan la importancia de la fotosíntesis, tanto como un proceso por el que se obtiene alimento como porque gracias a ello se obtiene el oxígeno necesario para la vida en la Tierra. Además, como bien se nombra anteriormente, gracias a procedimientos propios del método científico, los estudiantes podrán ahondar en la estructura y fisiología de las plantas, haciendo clasificaciones después de periodos de observación y análisis.

El conjunto de actividades diseñadas está destinado al desarrollo de las competencias clave e inteligencias múltiples. Así pues, se profundiza, principalmente, en la inteligencia naturalista de los alumnos, a la vez que se trabajan las competencias social y cívica, conciencia y expresiones culturales y aprender a aprender, como destacadas.

Como en el resto de las unidades, el uso de las TIC se pone al servicio del aprendizaje, tanto para poder hacer una presentación motivadora de los retos, como para buscar

información acerca del tema propuesto. De este modo, se pretende enseñar a los alumnos a hacer un uso responsable de internet y realizar búsquedas seguras por la red.

Todo ello, pretende formar parte de una educación integral de los alumnos y, por lo tanto, puedan trasladar los aprendizajes realizados a todos los aspectos de su vida. Se ha requerido para esto, la involucración de las familias a través del taller de plantación que se realiza. Es necesario que los padres tomen parte de la vida de sus hijos en el colegio, pues favorece la comunicación y relación con el mismo y con los profesores. El centro educativo se convierte en un espacio de aprendizaje común para todos.

Por lo tanto, la existencia de esta unidad didáctica cobra mucho sentido en cuanto a lo que académicamente se refiere, pero también para la formación personal de los alumnos, pues se trabajan valores, se trabaja en equipo con la metodología cooperativa y se comparten nuevas experiencias en el medio natural con profesores y compañeros. El enriquecimiento no solo es intelectual, sino también social y cultural.

Objetivos y relación con las competencias clave

1. Reconocer que las plantas son seres vivos que se alimentan, se relacionan y se reproducen. (2).
2. Diferenciar las partes de una planta y sus funciones. (2).
3. Comprender el proceso de fotosíntesis como la forma en la que las plantas obtienen su alimento. (2).
4. Distinguir la flor como el aparato reproductor de las plantas. (2).
5. Llevar a cabo procesos de observación, recogida de datos y conclusiones, propias del método científico usando diferentes fuentes de información. (1, 2, 3, 6).
6. Involucrarse en procesos de metacognición y reflexión. (4,6)
7. Desarrollar habilidades de trabajo en equipo. (4, 6).
8. Adquirir una mayor autonomía a través de los trabajos individuales. (4).
9. Identificar el uso de los entornos naturales en las expresiones artísticas. (7).

Contenidos

Conceptuales:

- ✓ Partes de una planta: tallo, raíces, hojas y flor.
- ✓ El proceso de fotosíntesis
- ✓ Reproducción de las plantas con flor.

Procedimentales:

- ✓ Clasificación de las plantas según su tallo, sus hojas y si tienen flor o no en un entorno natural.
- ✓ Elaboración de dibujos para diferenciar o explicar contenidos.
- ✓ Identificación de aquellas ideas principales que les permiten definir algunos conceptos a través de la elaboración de una mini-enciclopedia.
- ✓ Reflexión sobre los cambios que suceden en el mundo y afectan al entorno natural a través de técnicas de pensamiento.
- ✓ Investigación, a partir de diferentes productos que aprovechamos de las plantas, sobre si son flores, frutos, semillas, raíces o tallo.
- ✓ Análisis de diferentes cuadros que contengan motivos florales cómo reflejo de todo lo que se ha estudiado.

Actitudinales:

- ✓ Valoración de la importancia de las plantas para la vida en la tierra.
- ✓ Colaboración, responsabilidad y esfuerzo a la hora de desarrollar las actividades, tanto individuales como en equipo.
- ✓ Autonomía y capacidad de decisión a la hora de realizar el trabajo individual.
- ✓ Disposición y actitud activa durante el desarrollo de la unidad y las actividades que se van proponiendo.

Criterios de evaluación y mínimos exigibles

A continuación, se muestran los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se tendrán en cuenta a lo largo de la unidad y para la evaluación de los alumnos.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Reconocer que las plantas son seres	1.1. Define las plantas cómo seres

vivos.	vivos que realizan las tres funciones vitales: relación, nutrición y reproducción.
2. Diferenciar las partes de una planta y sus respectivas funciones.	<p>2.1. Realiza un dibujo de una planta y señala sus partes.</p> <p>2.2. Define (de manera escrita u oral) las funciones que realizan cada una de las partes de una planta.</p>
3. Clasificar las plantas atendiendo a diferentes criterios a través de procesos de observación, recogida de datos y conclusiones en un entorno natural.	<p>3.1. Diferencia entre tallo grueso y duro y tallo delgado y flexible poniendo ejemplos de estos tras un período de observación y análisis.</p> <p>3.2. Escribe ejemplos de arbustos y árboles.</p> <p>3.3. Describe las hojas en función de su forma y borde.</p> <p>3.4. Entrega la hoja de mano llevada a la salida de campo de manera limpia.</p>
4. Describir el proceso de fotosíntesis.	<p>4.1. Relaciona la fotosíntesis con la manera en la que las plantas fabrican su propio alimento.</p> <p>4.2. Explica a través de un dibujo el proceso de fotosíntesis de las plantas.</p>
5. Distinguir las partes de una flor y su función en la reproducción.	<p>5.1. Realiza la disección de una flor siguiendo las instrucciones, con seguridad y responsabilidad.</p> <p>5.2. Hace buen uso del material aportado.</p> <p>5.3. Conoce los pasos que conforman el proceso de reproducción de las plantas con flores.</p>

<p>6. Reflexionar sobre qué cambios en el mundo afectan al entorno natural y qué consecuencias tienen.</p>	<p>6.1. Utiliza una lectura para informarse sobre una problemática actual que perjudique al medio natural.</p> <p>6.2. Completa la técnica de pensamiento, tras una reflexión grupal, explicando consecuencias y resultados de la problemática elegida.</p> <p>6.3. Expone su trabajo al resto de la clase de manera clara y con fluidez.</p>
<p>7. Investigar qué partes de las plantas aprovecha el ser humano en su alimentación.</p>	<p>7.1. Usa diferentes fuentes de información: libros, diccionarios, internet, etc.</p> <p>7.2. Trabaja en equipo.</p>
<p>8. Ser responsables con el trabajo en equipo e individual.</p>	<p>8.1. Cuida y mantiene en orden su mini-enciclopedia.</p> <p>8.2. Ayuda e interviene en las diferentes actividades grupales siendo reconocido en la evaluación grupal.</p>
<p>9. Elaborar el proyecto final reflejando todo lo aprendido a través del arte.</p>	<p>9.1. Elige un cuadro que contenga motivos florares.</p> <p>9.2. Analiza todos los elementos que aparezcan que se hayan estudiado.</p> <p>9.3. Elabora un póster atendiendo a los diferentes elementos estudiados.</p>

Tabla 9. Criterios y estándares de aprendizaje para la unidad 6. Elaboración propia.

Metodología

Para que los alumnos puedan alcanzar los diferentes objetivos, previamente establecidos, se han elaborado actividades que sean un medio para ello, en las que las pondrán a prueba diferentes competencias y además tomen conciencia del actual estado del medio ambiente y todas aquellas acciones dañinas que hacen que poco a poco se esté destruyendo el hábitat natural.

Se continúa el trabajo por equipos, aunque también se incorporan actividades de carácter individual, como el trabajo continuado en la mini-enciclopedia personal.

Además, se realizará una salida fuera de la institución educativa para entrar en contacto directo con la naturaleza y poder observar y analizar las distintas clases de plantas que se pueden encontrar en nuestro entorno más inmediato. Después se hará una clasificación en función de diferentes criterios.

Para la elaboración del proyecto final se ha incluido el arte, en este caso la pintura. Los estudiantes tendrán que reflejar todo lo que han aprendido a través del trabajo con un cuadro que contenga motivos florales. Esta actividad permite un enfoque interdisciplinar en el que poner a prueba la competencia “aprender a aprender”.

A continuación, se hace una descripción detallada de las sesiones.

Materiales curriculares y otros recursos didácticos

Semana de motivación

Primera sesión

A modo de presentación de la nueva unidad que se va a comenzar, la profesora entrará al aula con dos plantas: un helecho de interior y una planta con flor (Se recomienda usar el *Lilium*, puesto que tiene una flor en la que se distinguen muy bien las partes, lo que permitirá que se aprovecharla en sesiones posteriores). Se dejará a los alumnos que observen y toquen las plantas, siempre con orden y cuidado. A continuación, se llevará a cabo la rutina de pensamiento “Veo-Pienso- Me pregunto”. Para ello, en una cartulina grande, tamaño A2, se pegarán *post-it* en tres diferentes espacios. Por un lado, los alumnos escribirán en un *post-it* aquello que están observando; por otro lado, aquello que piensan sobre lo que están viendo; y, por último, aquella pregunta que se genera a partir de esos pensamientos.

Una vez todos hayan colocado sus *post-it*, se leerán en alto haciendo hincapié en las preguntas que se han realizado.

Algunos temas que se deben tratar en esta sesión, intentando hacerlas conectar con las preguntas de los alumnos, son aquellos rasgos que a simple vista diferenciamos en las plantas y que son diferentes en unas plantas y otras. Por ejemplo, el tallo, la forma de las hojas o si tienen flor o no (usando de ejemplo el helecho). Esta información será relevante, pues se les comunicará que habrá una salida al Real Jardín Botánico en la que observarán todo esto.

Al final, es importante recordar a los alumnos que los árboles, arbustos o pequeñas plantas pertenecen todas al reino de las plantas y como tal, son seres vivos que realizan las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Segunda sesión

La primera actividad-reto de esta unidad se realizará fuera del aula, en el Real Jardín Botánico de la Comunidad de Madrid.

Además de realizar la ruta contratada, que está relacionada con la observación con lupas binoculares de las estructuras de las plantas y de los diferentes tipos que componen el mundo vegetal, los alumnos llevarán una hoja de mano (anexo 21) en la que tendrán que ir anotando la información que se especifica en la misma.

Como los retos son en grupo, en este caso, el grupo que entregue las hojas de mano de todos los integrantes optará al premio (los vales).

Por lo tanto, al día siguiente de la excursión, como fecha límite, los alumnos deberán entregar las hojas y el encargado la hoja de feedback (anexo 7) a la profesora y así podrán optar a ganar el vale, que corresponde al de material para la elaboración del producto final. Se realizará la evaluación grupal de la actividad (anexo 5).

Semanas de desarrollo

Tercera sesión

Lo primero que se realizará en esta sesión es revisar y recoger las hojas de mano de la excursión realizada. Además, con la información recogida, se verá si se ha podido dar respuesta a alguna o algunas de las preguntas que se hacían sobre el tema. También,

se les preguntará que es lo que más les gustó y por qué o aquello que más les llamo la atención.

Después, por grupos, se les entregará un puzle de una planta (anexo 22). A la hora de armarlo aparecerán las partes de las plantas y se hablará de las funciones que estas realizan.

Posteriormente, se les lanzará la pregunta a los alumnos de “¿cómo se alimentan las plantas? ¿qué comen?”. Después de las ideas que se compartan sobre esto, se les pondrá un vídeo sobre la fotosíntesis , de tal manera que se descubrirá que las plantas fabrican su propio alimento (<https://www.youtube.com/watch?v=ru6rZnQg3eM>).

Por último, de manera individual, realizarán un dibujo de una planta con sus partes y pegarán una hoja explicativa de la fotosíntesis (anexo 23).

Cuarta sesión

La segunda actividad-reto corresponde a realizar una lectura y completar una técnica de pensamiento.

La lectura grupal que se realizará será sobre alguna problemática que ocurra hoy en día que afecte a la supervivencia las plantas, como la deforestación. Después de leer el texto, los alumnos deberán completar una guión de la técnica de pensamiento *Consecuencias y resultados* (C y R) (anexo 24).

Como en todas las ocasiones, los alumnos podrán ganar un vale al resolver bien la actividad, en este caso el vale corresponde al del uso de dispositivos electrónicos en la elaboración del producto final.

También, al finalizar la actividad realizarán la evaluación grupal (anexo 5) y se entregará la hoja de feedback a la profesora (anexo 7).

Quinta sesión

En esta sesión se estudiará en profundidad las flores y sus partes. Para ello, se usará el *Lilium*. Se repartirá uno por cada grupo de cuatro y se realizará una disección. La disección estará guiada por la profesora paso a paso, aunque al mismo tiempo los

alumnos tendrán un documento en el cuál también vienen especificados materiales necesarios, pasos, preguntas y medidas de seguridad (anexo 25).

Tal y como los alumnos conocerán a partir de la salida realizada, las plantas pueden tener flores o no, este es un dato muy importante a recordar. Se les pedirá a los alumnos que recuerden algún ejemplo de cada tipo de planta, una con flor y otra sin flor (como el helecho de la clase). Después, haciendo referencia a las partes de una planta, se les preguntará quién recuerda qué función tiene la flor en una planta. Se les guiará en todas las preguntas para poder llegar a la conclusión de que gracias a la flor, dónde se encuentran los órganos reproductores de la planta, nacen nuevas plantas.

Una vez dialogado sobre el tema, se dará comienzo a la disección (antes siempre recordar las normas de seguridad especificadas en el documento elaborado) para ver en qué partes tiene una flor y la función de cada una de ellas.

Al terminar la actividad, deberán entregar el documento con las preguntas resueltas.

Sexta sesión

La tercera y última actividad-reto de esta unidad está relacionada con las maneras en las que los seres humanos aprovechamos ciertas partes de las plantas como nuestro alimento.

La profesora llevará a clase diferentes legumbres, verduras, frutas, etc. Cada una de estas es una parte de una planta, pues no solo nos comemos los frutos, como puede ser una manzana. Por lo que el reto consistirá en que los alumnos averigüen qué parte de la planta es cada alimento. Junto con los alimentos, se les dará unas tarjetas descriptoras que deberán unir con su fruto, semillas o verdura correspondiente (anexo 26).

Una vez unido, los alumnos deberán hacerle una foto al resultado final y subirlo a un espacio creado en Google Drive (link reflejado en el tablero interactivo) para poder ser corregido. No será hasta la siguiente sesión cuando se corrija en alto y así se compruebe que grupos lo han realizado bien, rellanando también la hoja de feedback (anexo 7) en el momento de la exposición, y puedan ser premiados con los vales, que corresponden a la elaboración de una pregunta en el Quiz final.

Los alumnos deberán realizar la evaluación grupal (anexo 5).

Semana final

Séptima sesión

Los alumnos comenzarán con la elaboración del producto final sobre el tema que luego será expuesto en el museo.

En este caso, después de todo lo estudiado sobre las plantas, la profesora elegirá cuatro cuadros en los que aparezcan motivos florales, los imprimirá en tamaño A4 y los doblará para meterlos en una bolsa y poder hacer un sorteo. Al azar, cada grupo deberá sacar uno de los papeles. Una vez que cada grupo tenga el suyo, se pasará a explicar qué se tiene que hacer.

Los alumnos deberán realizar un póster haciendo un análisis de las flores que aparecen en ese cuadro. El análisis se compondrá de una serie de ítems especificados, tales como nombre de las especies de las plantas que aparecen, tipo de tallo, forma de las hojas, con flor o sin flor, motivos por los cuáles piensas que el autor a elegido esas plantas, tiene fruto o no, etc.

La foto del cuadro se pegará en el centro de la cartulina, que deberá ser tamaño A2, alrededor se colocará la información de la manera que más le guste a cada grupo.

En función de los vales que posea el grupo, podrá usar tablets, enciclopedias o unos u otros materiales para la elaboración.

Octava sesión

Los alumnos deberán continuar y terminar el poster.

Para cerrar la unidad, se hará un pequeño concurso por grupos sobre diferentes cuestiones tratadas durante el tema.

Por último, se realizará la autoevaluación (anexo 6).

Medidas de atención a la diversidad

Durante el desarrollo de esta unidad, cada sesión, como se realiza en todas las demás unidades, comenzará explicando en la tablilla de secuenciación (anexo 4) las actividades que se realizarán.

Además, se tienen dos actividades complementarias que alteran la rutina, por lo que será necesaria su anticipación y explicación. En el caso de la salida al Jardín Botánico, ya desde la unidad anterior, se ha ido trabajando y anticipando a través del pictograma correspondiente (véase imagen 2). Para el taller, dado que surge entre el acuerdo con el AMPA, tan pronto como se tenga la fecha también se trabajará con el alumno con autismo. Como corresponde, se explicará el taller con ayuda de un pictograma (imagen 3).



Imagen 3. Fuente: Pictotraductor. Pictograma para el taller de plantación.

Al haber dos profesoras por aula, en los momentos en los que la PT no entre en clase, una de las dos tutoras siempre estará pendiente del grupo en el que se encuentre el alumno en concreto, para poder ayudar a resolver cualquier situación que se pueda dar.

Otros elementos

a) Actividades complementarias y extraescolares: como se ha mencionado anteriormente, los alumnos visitarán el Real Jardín Botánico de la Comunidad de Madrid. Allí, además de realizar una actividad organizada por la institución y seleccionada por el profesor, llamada “Paso a paso por el mundo vegetal” (información recuperada en <http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/jardin/index.php?Cab=6&len=es&Pag=333>), llevarán una hoja de mano en la que tendrán que reconocer árboles, arbustos o hierbas, según su tallo, y la describir la forma de sus hojas.

Además, se realizará un taller con padres que tiene como título “¡Por un mundo más verde!”. En este taller se pretende que las familias se involucren en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos a través de una actividad divertida y didáctica como es la de plantar. Entre padres, niños y profesores se plantarán algunos árboles en las zonas del colegio y luego, cada familia plantará su propia semilla en una maceta para llevársela a casa.

- b) Fomento de la lectura:** para esta unidad didáctica se ha elaborado un reto que tiene que ver con la lectura de diferentes artículos que hablen de los principales problemas y acciones que afectan actualmente al entorno natural. Cada grupo escogerá un tema. Tras la lectura, los alumnos deberán realizar un análisis extrayendo las principales ideas sobre las consecuencias y los resultados que tiene esa acción o problema (técnica de pensamiento). Con esta actividad, se favorece la lectura comprensiva y su capacidad de reflexión.
- c) Fomento de las TIC:** a través del paisaje de aprendizaje diseñado, los alumnos accederán a los diferentes retos propuestos para esta unidad. Por lo tanto, se requerirá el uso de la pizarra digital y en función del reto, necesitarán usar otros dispositivos electrónicos como tabletas u ordenadores portátiles.
- d) Fomento del inglés:** de manera transversal, en la asignatura de inglés, los alumnos abordarán el tema de las plantas, estudiando el vocabulario básico de las partes de una planta, las partes de las flores y los alimentos que provienen de las mismas que aprovecha el ser humano. De este modo, ambos temas se complementan y se realiza un aprendizaje significativo en las dos áreas.
- e) Educación en valores:** el tema del medio ambiente, en este caso, de la flora, permite a los alumnos encontrarse en continua reflexión sobre los cuidados que precisa nuestro entorno natural. Además, es necesario transmitir la importancia de su conservación dada su importancia para nosotros, los seres humanos. Por ello, uno de los retos tiene que ver con este tema.
- f) Competencias clave:** durante la elaboración y estructuración de la unidad didáctica y todas las actividades que en ella se incluyen, se ha pensado en cada una de las competencias clave. Debido a la importancia que tiene la preservación del medio natural, se hace mucho hincapié en que los alumnos trabajen la competencia social y cívica, con el fin de que adquieran y desarrollen hábitos de cuidado del medio

ambiente. Además, se trabaja la competencia de conciencia y expresión cultural, gracias a la elaboración del proyecto final, relacionado con el arte. Estas son las competencias más destacadas dentro de esta unidad.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: NADA ES LO QUE PARECE

Título de la unidad: Nada es lo que parece

Curso: 3º de Primaria

Materia: Ciencias Naturales

Temporalización: 8 sesiones

Justificación

Durante en desarrollo de este tema, los alumnos descubrirán a qué llamamos materia, sus propiedades y los cambios que se pueden producir en ellas. Además, se hablará de los materiales por los que están compuestos los objetos que nos rodean, cuál es su procedencia y cuáles son sus propiedades. Por último, se hará referencia a los tipos de mezclas que hay.

El título elegido intenta transmitir intriga y curiosidad a los alumnos, pues hablando de la materia todo puede suceder. Los alumnos, a través de diferentes actividades experimentales, descubrirán aquellos cambios que la materia experimenta. Es una unidad que permite realizar sesiones manipulativas (*"learning by doing"*) y lúdicas.

También se trabajan actitudes de observación y espera, pues los cambios muchas veces no suceden de manera inmediata y se debe estar atento, abrir bien los ojos para identificar aquellos detalles significativos en la materia, en los materiales y en las mezclas.

Por otro lado, se puede aprovechar para hablar de aquellos materiales que provienen de la naturaleza, como la madera, y aquellas acciones que podemos llevar a cabo para reciclar y reutilizarlos y así no seguir destruyendo el medio natural. De este modo, se trabaja la competencia social y cívica, tan importante para la conservación de los paisajes naturales.

El trabajo cooperativo, por equipos, y las actividades individuales en la mini-enciclopedia, como elaboración de esquemas, seguirán estando muy presentes, además de un trabajo en el método científico de manera más elaborada.

Objetivos y relación con las competencias clave

1. Conocer las propiedades de la materia (masa y volumen). (2)
2. Identificar, a través de ejemplos, los tres estados en los que se puede encontrar la materia. (2 y 4).
3. Diferenciar entre cambios físicos de la materia y cambios químicos. (2).
4. Nombrar sustancias puras en la naturaleza. (1, 2 y 4).
5. Aprender a diferenciar mezclas a partir de experimentos. (2, 6)
6. Aplicar criterios de clasificación para diferenciar materiales naturales y artificiales. (1, 4).
7. Reconocer la composición de objetos cotidianos. (4 y 7).
8. Realizar descripciones de materiales en función de sus propiedades. (1, 2 y 6).
9. Poner en práctica el método científico en las actividades de experimentación. (2 y 4).
10. Mantener un buen ambiente de trabajo cooperativo e individual repartiendo responsabilidades y teniendo una buena organización. (5 y 6).

Contenidos

Conceptuales

- ✓ La materia, sus estados y sus propiedades.
- ✓ Cambios físicos y químicos de la materia.
- ✓ Las sustancias puras.
- ✓ Mezclas homogéneas y heterogéneas.
- ✓ Los materiales, su origen y propiedades.

Procedimentales

- ✓ Identificación de materia en diferentes estados en el contexto cotidiano.
- ✓ Ejemplificación de sustancias puras en el entorno.
- ✓ Experimentación para conocer los tipos de mezclas a través del método científico.

- ✓ Clasificación de los materiales según su origen y sus propiedades.
- ✓ Elaboración de descripciones de objetos de la vida cotidiana atendiendo a su composición y propiedades.
- ✓ Elaboración de esquemas y mapas en la mini-enciclopedia.

 Actitudinales

- ✓ Valoración de la importancia del reciclado y la reutilización de algunos materiales para la conservación del medio.
- ✓ Mantenimiento de un buen clima de trabajo, ya sea individual o en equipo, durante el desarrollo de las sesiones.
- ✓ Disposición positiva hacia el aprendizaje del método científico como medio para adquirir habilidades de elaboración de hipótesis, observación y descripción de resultados.

Criterios de evaluación y mínimos exigibles.

A continuación se muestran los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje para la unidad.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Definir las propiedades de la materia.	1.1. Nombra la masa y el volumen como las propiedades de la materia. 1.2. Ordena, con ejemplos de clase, objetos de mayor a menor masa o volumen, y viceversa.
2. Nombrar objetos en diferentes estados.	2.1. Propone ejemplos de materia en estado sólido, líquido y gaseoso. 2.2. Dados unos ejemplos, reconoce el estado en el que están.
3. Diferenciar entre cambios físicos y cambios químicos.	3.1. Entiende los cambios físicos como aquellos en los que la sustancia sigue

	<p>siendo la misma pero cambia su forma, su volumen o su estado, a través de ejemplos como la plastilina o el agua.</p> <p>3.2. Nombra los diferentes cambios de estado del agua.</p> <p>3.3. Conoce el cambio químico que le ocurre a un tronco de madera al prenderle fuego (combustión).</p> <hr/>
<p>4. Reconocer sustancias puras y mezclas.</p> <hr/>	<p>4.1. Pone ejemplos de sustancias puras que usa en la vida cotidiana.</p> <p>4.2. Reconoce mezclas heterogéneas y homogéneas a partir de un proceso de experimentación.</p> <p>4.3. Completa aquellos pasos principales que comprende el método científico a la hora de realizar el experimento.</p> <hr/>
<p>5. Clasificar los materiales en función de su origen y propiedades.</p> <hr/>	<p>5.1. Diferencia el origen de los materiales en naturales y artificiales.</p> <p>5.2. Sabe que los materiales de origen natural se dividen en animal, vegetal y mineral.</p> <p>5.3. Dados unos materiales, los clasifica en función de su origen.</p> <p>5.4. Pone ejemplos de materiales artificiales y naturales.</p> <p>5.5. Elige de manera adecuada, y</p>

	<p>atendiendo a las propiedades de los materiales, cuáles de ellos elegiría para fabricar ciertos objetos.</p> <p>5.6. Conoce métodos para evitar la excesiva extracción de materiales naturales del medio (reciclar y reutilizar).</p> <hr/>
<p>6. Elaborar descripciones de objetos.</p> <hr/>	<p>6.1. Incluye en su descripción el estado en el que se encuentra, su composición (a simple vista) y sus características en función de los materiales de los que está elaborado.</p> <hr/>
<p>7. Desarrollar habilidades de trabajo autónomo y en grupo.</p> <hr/>	<p>7.1. Elabora esquemas y mapas conceptuales para aclarar las ideas más importantes de la unidad.</p> <p>7.2. Refleja en la mini-enciclopedia la definición del nuevo vocabulario que se ha ido explicando.</p> <p>7.3. Mantiene la mini-enciclopedia en buen estado: ordenada y con letra clara y legible.</p> <p>7.4. Existe una buena organización y ambiente dentro del grupo reflejado en la entrega de trabajos y la evaluación grupal final.</p> <hr/>
<p>8. Mantener una buena actitud hacia el aprendizaje.</p> <hr/>	<p>8.1. Participa y realiza intervenciones cuando así se demanda respetando los turnos de palabra y levantando la mano</p>

	para hablar.
	8.2. Respeta los momentos de trabajo individual y en equipo asumiendo sus responsabilidades.

Tabla 10. Criterios y estándares de aprendizaje para la unidad 7. Elaboración propia.

UNIDAD 8: ¡TE FALTA UN CABLE!

Título de la unidad: ¡Te falta un cable!

Curso: 3º de Primaria

Materia: Ciencias Naturales

Temporalización: 8 sesiones

Justificación

Esta unidad permitirá a los alumnos descubrir y conocer qué hace que nuestros aparatos funcionen, de dónde proviene la electricidad que usamos en casa y cómo debe ser ese uso para evitar daños en el medio ambiente y en la salud de uno mismo.

Las actividades propuestas serán dinámicas, se hará hincapié en el trabajo con mapas conceptuales y , sobre todo, en la reflexión sobre lo aprendido.

Además, se llevará a cabo un taller con padres para montar un circuito eléctrico, de tal modo que los alumnos puedan comprender cómo llega a encenderse una bombilla en sus casas, en el colegio o en cualquier lado. Todas las maquetas que se realicen en este taller serán luego expuestas en el museo, pues en este caso será el proyecto final de cada uno de los grupos.

De este modo, se pretenderá crear conciencia de consumo responsable en los alumnos, haciéndoles ver que hay que cuidar aquello que la naturaleza nos proporciona, pues esto se puede acabar; y se abordará el trabajo en conjunto con las familias, haciéndolas participes del aprendizaje de sus hijos.

Objetivos y relación con las competencias clave

1. Conocer el concepto de energía y las formas en las que se da. (2).
2. Reconocer las transformaciones entre formas de energía con ejemplos de la vida cotidiana. (2 y 4).

3. Diferenciar los tipos de fuentes de energía: renovables y no renovables. (2).
4. Nombrar la fuente de energía que usa cada una de las centrales eléctricas (hidroeléctrica, eólica, solar y térmica). (2 y 7).
5. Averiguar el origen de la energía eléctrica que llega a casa usando diferentes fuentes de información. (2,3, 4 y 7).
6. Reflexionar sobre la importancia de la electricidad para la vida humana a través de la participación en un taller. (2,4 y 6).
7. Valorar el uso de fuentes de energía renovables y el uso responsable de la energía. (2,4 y 5).
8. Identificar los efectos que tiene la contaminación del aire producida por las centrales sobre los seres humanos y el medio ambiente y exponerlos en clase. (1, 3, 4, 5 y 6).
9. Llevar a cabo un buen trabajo individual y en equipo durante el desarrollo de la unidad. (5 y 6).

Contenidos

Conceptuales

- ✓ La energía y sus formas.
- ✓ Fuentes de energía: renovables y no renovables.
- ✓ La energía eléctrica y su producción (centrales).

Procedimentales

- ✓ Reconocimiento de las transformaciones entre formas de energías en la vida cotidiana.
- ✓ Averiguación del origen (central que la distribuye) de la energía eléctrica que llega a las casas de los alumnos.
- ✓ Identificación de los daños que provocan las centrales para el ser humano y el medio ambiente.
- ✓ Proposición de aquellas acciones que se pueden realizar para hacer un uso responsable de la energía.
- ✓ Realización del taller sobre la electricidad con padres y alumnos para el montaje de un circuito eléctrico.

Actitudinales

- ✓ Reflexión sobre la importancia de la energía eléctrica para la vida del ser humano.
- ✓ Valoración del uso de las fuentes renovables y de llevar a cabo un uso responsable de la energía.
- ✓ Autonomía en la realización de trabajos y colaboración en los proyectos y actividades en grupo.

Criterios de evaluación

A continuación, se recogen los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje que se tendrán en cuenta para la evaluación de los alumnos.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Conocer el concepto de energía y las formas en la que se presenta.	1.1. Define energía como aquello que provoca que los cuerpos se muevan, cambien su forma o sus propiedades. 1.2. Conoce las formas de energía luminosa, térmica, eléctrica, química y mecánica. 1.3. Completa la actividad interactiva propuesta en Padlet, subiendo a la misma una foto de las diferentes formas de energía que encuentra en su casa.
2. Reconocer las transformaciones de energía.	2.1. Pone ejemplos de transformación de una energía a otra que suceda en aparatos que use en su vida cotidiana.
3. Diferenciar las fuentes de energía: renovables y no renovables.	3.1. Nombra el carbón, el gas natural y el petróleo como fuentes de energía no renovables. 3.2. Nombra el agua, el viento y sol como fuentes de energía renovables. 3.3. Conoce la diferencia entre fuentes de energía renovables y no renovables.

	3.4. Realiza propuestas para aumentar el uso de las energías renovables.
4. Nombrar las diferentes centrales de donde procede la electricidad.	4.1. Enumera los tipos de centrales que hay: hidroeléctrica, eólica, solar y térmica. 4.2. Relaciona cada central con la fuente de energía que usa. 4.3. Investiga de donde procede la energía eléctrica que llega a su casa, usando diferentes fuentes.
5. Participar en el taller.	5.1. Muestra interés y buen comportamiento durante el desarrollo del taller. 5.2. Trabaja en equipo, colaborando y ayudando en lo que sea necesario, teniendo una buena organización reflejada en la posterior evaluación grupal. 5.3. Entrega, puntualmente y completa, la ficha del taller y el circuito construido para su posterior exhibición.
6. Identificar los efectos negativos que tiene la actividad de las centrales eléctricas.	6.1. Elabora una presentación de Power Point, en grupo, para exponer los efectos negativos que tiene la actividad de las centrales en el ser humano y el medio ambiente. 6.2. Utiliza fuentes de información variadas para la elaboración del trabajo. 6.3. Mantiene un buen ambiente de trabajo.
7. Reflexionar sobre el uso responsable de la energía.	7.1. Identifica, de manera individual, aquellas acciones que no fomentan el

	<p>ahorro de energía en sus casa y en el colegio durante una semana rellendo una hoja de registro.</p> <p>7.2. Propone, en grupo y según el registro hecho, medidas que ayuden a eliminar las malas acciones y que ayuden a ahorrar energía.</p>
<p>8. Mantener un buen ritmo y ambiente de trabajo.</p> <hr/>	<p>8.1. Mantiene su mini-enciclopedia completa con esquemas y resúmenes que le ayuden a comprender el tema.</p> <hr/> <p>8.2. Trabaja de manera responsable, tanto de manera individual como en equipo, reflejado en la evaluación grupal.</p>

Tabla 11. Criterios y estándares de aprendizaje para la unidad 8. Elaboración propia.

UNIDAD DIDÁCTICA 9: LO MEJOR DE AYER... ¡Y DE HOY!.

Título de la unidad: Lo mejor de ayer... ¡y de hoy!

Curso: 3º de Primaria

Materia: Ciencias Naturales

Temporalización: 8 sesiones

Justificación

El tema de las máquinas es un tema que suscita mucha intriga en los alumnos, pues el mundo actual en el que se vive está lleno de aparatos eléctricos y mecanismos, ya sean simples o compuestos, que hacen más fácil el día a día o que sirven para que nos entretengamos.

Se les propondrán a los alumnos investigaciones sobre las máquinas antiguas y aquellas invenciones que marcaron un antes y un después en la vida del ser humano. También, se conocerán cómo a partir de esos mecanismos más simples se ha ido evolucionando a máquinas mucho más elaboradas como las que actualmente se usan.

Es importante que, los niños, reflexionen cómo estos inventos y máquinas mejoran la vida laboral o doméstica del ser humano.

A su vez, se tratará el tema del uso responsable de los videojuegos, dado el consumo abusivo que se da hoy en día.

Objetivos y relación con las competencias clave

1. Comprender el concepto de máquina. (2).
2. Identificar aquellas máquinas que son simples (palanca, plano inclinado, rueda y polea). (2 y 4).
3. Proponer ejemplos de aparatos de nuestra vida cotidiana en el que usemos máquinas simples. (4 y 7).
4. Diferenciar las máquinas simples de las compuestas (engranaje y alicates). (2, 4 y 7).
5. Explicar las máquinas simples que componen una herramienta u otros aparatos. (1 y 4).

6. Investigar y elaborar un póster sobre aquellos inventos más antiguos que cambiaron la vida del ser humano (imprenta, máquina de vapor y telégrafo). (1, 3,4, 6 y 7)
7. Valorar la presencia de las máquinas en el trabajo, en el transporte, en el ocio y en la comunicación. (5 y 7).
8. Fomentar el uso apropiado y responsable de las máquinas de los videojuegos. (3, 4 y 7).
9. Prestar atención y mantener una buena actitud durante el desarrollo de la unidad. (5,6 y 7).

Contenidos

Conceptuales

- ✓ Las máquinas.
- ✓ Máquinas simples: palanca, polea y plano inclinado.
- ✓ Máquinas compuestas: engranajes y alicates.
- ✓ Inventos antiguos: imprenta, telégrafo y máquina de vapor.
- ✓ Videojuegos.

Procedimentales

- ✓ Diferenciación entre maquinas simples y compuestas, a través de ejemplos.
- ✓ Descripción y explicación de las maquinas simples que componen otras herramientas u aparatos.
- ✓ Investigación y elaboración de póster sobre los grandes inventos antiguos.

Actitudinales

- ✓ Valoración de la presencia de las máquinas en la comunicación, el transporte, el ocio y en el trabajo.
- ✓ Fomento del uso responsable de los videojuegos.
- ✓ Mantenimiento de una actitud activa y de colaboración durante el desarrollo de la unidad.

Criterios de evaluación

En esta tabla se recogen los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje que se tendrán en cuenta en esta unidad.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Comprender el concepto de máquina.	1.1. Nombra máquinas que use de manera habitual.
2. Diferenciar máquinas simples de máquinas compuestas.	2.1. Explica que las máquinas simples son aquellas que tienen un mecanismo sencillo. 2.2. Explica que las máquinas compuestas son aquellas que se forman a partir del conjunto de otras máquinas o mecanismos sencillos. 2.3. Agrupa, a través de fotografías de aparatos, de manera correcta las que son simples y las que son compuestas. 2.4. Propone ejemplos de máquinas simples y compuestas que usamos en la vida diaria.
3. Identificar las máquinas simples que componen otras herramientas u aparatos.	3.1. Dados unos aparatos, como la bicicleta, hace una descripción, en grupo, de la misma enumerando las máquinas simples que lo forman.
4. Investigar los inventos antiguos (impresora, telégrafo y máquina de vapor).	4.1. Usa diferentes fuentes de información para realizar la investigación. 4.2. Elabora un póster, en grupo, con la

	información obtenida. <hr/>
5. Valorar el uso de maquinas actual en los diferentes contextos (transporte, ocio, trabajo y comunicación). <hr/>	5.1. Nombra máquinas que use para el transporte, el ocio, el trabajo y la comunicación. 5.2. Elaborar una lista de ventajas e inconvenientes que tiene el uso de las máquinas en estos ámbitos. <hr/>
6. Realizar y fomentar el uso responsable de los videojuegos. <hr/>	6.1. A raíz de la lista de ventajas e inconvenientes anterior, pone en común las de los videojuegos. 6.2. Hace una valoración personal en el uso que hace de los videojuegos a través de un cuestionario. 6.3. Propone medidas, en grupo y con el resultado de los cuestionarios, para un uso más responsable en una cartulina. <hr/>
7. Mantener un buen ambiente de trabajo, tanto individual como en grupo. <hr/>	7.1. Es responsable con el trabajo individual, entregando las tareas a tiempo y en orden. <hr/> 7.2. Participa y colabora en los trabajos en grupo, lo que se refleja en la evaluación grupal.

Tabla 12. Criterios y estándares de aprendizaje para la unidad 9. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La elaboración de esta programación ha supuesto una revisión continua de todo el periodo de formación recibido en la universidad y en los colegios de prácticas, sobre todo de estos últimos, pues una vez dentro del aula comienzas a descubrirte como docente. Por lo tanto, en este documento queda el reflejo de aquello que yo, como autora y profesora, soy y creo. Este trabajo da la oportunidad, a quién lo elabora, de describir cuál sería la realidad educativa idónea en la que le gustaría ejercer la profesión.

En este caso, se han intentado reflejar aquellas teorías y metodologías que mejor definen el proceso enseñanza-aprendizaje, desde mi punto de vista, además de aquellas que son actualmente pioneras y de las que se tienen grandes resultados por parte de los alumnos, no solo a nivel académico, sino que incluyen una formación mucho más amplia, una formación que contribuye al desarrollo personal de cada uno de los niños, que atiende sus necesidades y les puede dar la respuesta más ajustada ante estas. Hablo de actuales corrientes pedagógicas que incluyen la permanencia de dos profesores por aula (co-tutorías), de distribución por grupos cooperativos, del desarrollo de la creatividad, de la inclusión o de mantener alta la motivación de los alumnos a través de la implantación de reglas, recompensas o retos, más bien comunes en los juegos (Gamificación).

Realmente, la dificultad en realizar una programación a tan largo plazo, y sin un grupo de referencia claro, está en que quizá nunca se pueda llevar a cabo del modo en la que se ha redactado, pues cada contexto educativo es distinto y dependiendo del centro educativo, los alumnos se acostumbran a la manera de funcionar de este y cambiar esto supone siempre un proceso bastante largo, que no siempre se está dispuesto a asumir. También influyen otros agentes, como las familias. Por lo tanto, si se quisiera aplicar primero habría que valorar las condiciones de la clase, el colegio, etc., lo que pondría de manifiesto la capacidad de adaptación y flexibilidad como profesor, la que, a mi forma de ver, resulta imprescindible en la labor.

Para mí, el valor de la educación, de llevar a cabo una buena labor docente, reside en la “huella” que dejas a los alumnos, no solo como profesor, sino como persona. Al

final, el centro educativo, es un lugar de encuentro entre personas, es un lugar de reflexión, de crecimiento y de acompañamiento. Hay un compromiso para con la sociedad, con el mundo, se han de intentar formar personas que puedan descubrir sus potencialidades y crezcan en valores como el respeto, el compromiso, la responsabilidad, la dedicación y el esfuerzo. Así que a través de esta programación, se pretende contribuir y responder ante el compromiso social que se asume al elegir una carrera como esta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apuntes de la asignatura Acción Tutorial de Tomás, J. (2016).

Apuntes de la asignatura Didáctica General de Prieto, L. (2014).

Apuntes de la asignatura Familia y Escuela de Dávalos, G. (2017).

Apuntes de la asignatura Procesos Psicoeducativos Básicos de Puente, J.C (2014).

Barth, B. (2011). Jerome Seymour Bruner. un pionero de la "revolución cognitiva" y de la búsqueda del sentido. *Padres Y Maestros*, (340), 40-44.

CC.OO de Andalucía. (2010). Características básicas del desarrollo psicoevolutivo de los niños y niñas de los 6 a los 12 años y sus implicaciones en el proceso educativo. *Temas Para La Educación*, (10), 1-10.

Churches, A. (2009). Taxonomía de Bloom para la era digital. *Eduteka*, Colombia.

Cintado González, J.L., Bueno Montero, C., Rodríguez Batanero, M., Bueno Montero, E., Martínez de la Fuente, M.L. y, Muñoz González, L. (2016). Una "inclusiva" mirada de la tecnología en nuestro colegio". *Padres y Maestros*, (365), 41-48.

Coll, C. (2012). Jean Piaget. impacto y vigencia de sus ideas. *Padres Y Maestros*, (344), 44-49.

DECRETO 89/2014, de 24 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el Currículo de la Educación Primaria.

Fernández Fernández, I. (2010). Sección: Educación Primaria. La necesidad de programar en la escuela. *Eduinnova*, 24, 34-40.

- Gardner, H. (2005). *Inteligencias Múltiples*. Barcelona: Paidós.
- Gómez, R., & Valbuena, R. (2014). *Ciencias de la naturaleza*; Madrid: Anaya.
- Macías, M. (2002). Las múltiples inteligencias. *Psicología desde el caribe*, (10), 27-38.
- Montañés, M. (2017). Prevención de las adicciones tecnológicas en la adolescencia. *Padres y Maestros*, 369, 53-59.
- Opositta (2006). Características básicas del desarrollo psicológico de los niños y niñas de los seis a los doce años. Aspectos cognitivos, motrices, afectivos y sociales. Implicaciones en el desarrollo del proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, 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.*
- Piaget, J. (1990). *El nacimiento de la inteligencia*. Barcelona: Crítica.
- Servicio de innovación educativa (UPM) (2008). Aprendizaje Cooperativo. UNESCO: Oficina Internacional de Educación (2000). Benjamin Bloom (1913-1999) *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, XXX(3), 423-432.
- Villalobos, J. (2003). El docente y actividades de enseñanza-aprendizaje: algunas consideraciones teóricas y sugerencias prácticas. *Educere*, 7 (22), 170-176.

WEBGRAFÍA

<http://www.aulaplaneta.com/2014/08/12/recursos-tic/ideas-para-que-apliques-la-gamificacion-en-el-aula-el-proximo-curso/>

ANEXOS

ANEXO 1: TABLERO INTERACTIVO DE ACTIVIDADES-RETO.



Imagen 4. Tablero interactivo actividades-reto. Elaboración propia.

ANEXO 2: MAPA DE LA CLASE

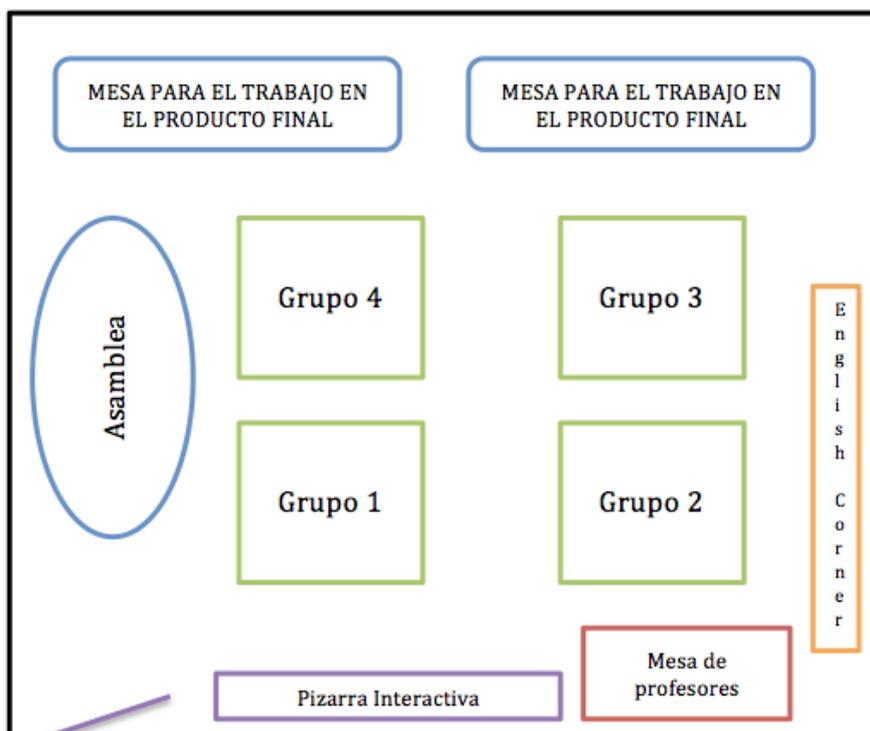


Imagen 5. Mapa de clase. Elaboración propia.

ANEXO 3: RUTINA DIARIA. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Hoy es

De 9h a 10h	
De 10h a 10:45h	
De 10:45h a 11:30h	
De 11:30 a 12h	
De 12h a 13h	
De 13h a 14h	

Imagen 6. Horario de pictogramas. Elaboración propia.

ANEXO 4: TABLA DE INSTRUCCIONES. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

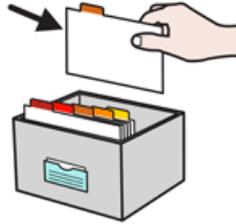


Imagen 7. Tabla para la secuenciación de actividades en la clase de Ciencias Naturales. Elaboración propia.

Las clases de ciencias siempre comenzarán con la asamblea, de tal manera que esta puesto ese pictograma. Seguido de este se añaden las actividades que se realizarán usando otros pictogramas.



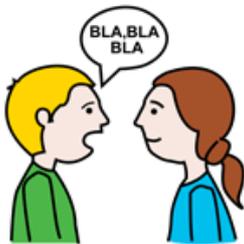
LEER



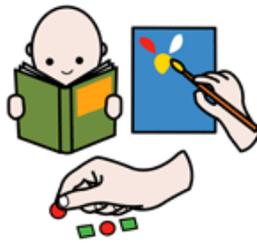
FICHA



INVESTIGAR



DIALOGAR



ACTIVIDAD-RETO



ORDENADOR

ANEXO 5: CARNÉ DE EVALUACIÓN GRUPAL.

Nombre:		FOTO
Grupo:		
Ítems	Estrellas	
Colaboración en el cuidado de material y limpieza.		
Aportación de ideas.		
Resolución de conflictos (hablar, escucharse, etc.).		
Tolerancia y respeto ante		

las ideas de los demás.	
Apoyo y ayuda ante las dificultades de los compañeros.	

Ficha 1. Carné de evaluación grupal. Elaboración propia.

ANEXO 6: AUTOEVALUACIÓN

Nombre:	
Curso:	
Tema:	
Ítems	Valoración
Participación dentro del grupo: he aportado ideas, he ayudado a mis compañeros, he resuelto mis tareas, etc.	
En general, el trabajo en grupo ha sido...	
Escribe algo que hayas aprendido durante el proceso de trabajo en grupo.	
Escribe algo que creas que tus compañeros han podido aprender de ti.	
Escribe aquellos contenidos del tema que te han llamado más la atención.	
Escribe algo que te haya costado del tema.	
¿Qué actividad es la que más te ha gustado? ¿Y la que menos?	
Sugiere algún cambio que creas que mejore el funcionamiento del grupo o de la clase.	

Ficha 2. Autoevaluación. Elaboración propia.

ANEXO 7: TABLA DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES-RETO.

EVALUANDO EL PROCESO	
TEMA:	
GRUPO:	

	Entrega a tiempo	Entrega completa	Comportamiento	Contenido	¿Obtienen el vale?
Actividad-reto 1					
Actividad-reto 2					
Actividad-reto 3					

Ficha 3. Tabla de seguimiento de actividades-reto. Elaboración propia.

ANEXO 8: ACTIVIDAD DE CLASIFICACIÓN DE ESTÍMULOS (UNIDAD 1)

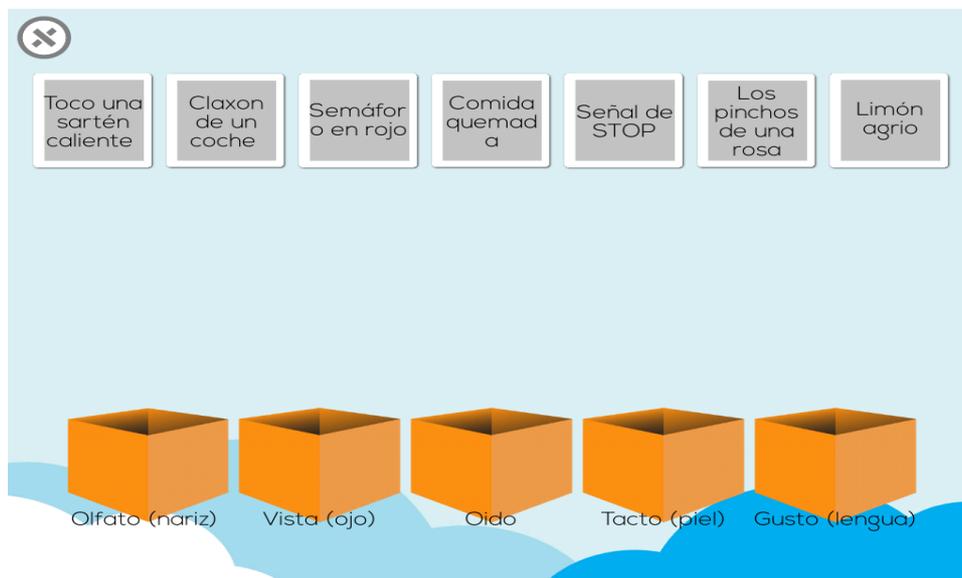


Imagen 8. Actividad de clasificación de estímulos. Elaboración propia.

ANEXO 9: HOJA DE MANO. EXPERIMENTO (UNIDAD 1).

¡PON A PRUEBA TUS REFLEJOS!

Para poder realizar este experimento **necesitaras**:

- ✓ Una pareja.
- ✓ Dos reglas de 30 cm.
- ✓ Un antifaz (o cualquier otra cosa para taparse los ojos).
- ✓ Los sentidos de la vista, el oído y el tacto muy agudizados.

Procedimiento:

1º En una mesa, sentaros uno en frente del otro. Uno sujetará la regla de tal modo que el número 30 este arriba y el 0 quede apoyado en la mesa. El otro, colocará la mano (con la que escribe) en el borde de la mesa.

2º El que sujeta la regla la soltará, pero sin dar ningún aviso al compañero. Este tiene que cogerla antes de que toque la mesa. Repetirlo dos veces e ir anotando el centímetro por el que el compañero agarra la regla. Después cambiar la posición y repetir el mismo procedimiento.

3º Ahora haréis lo mismo pero el que tiene que coger la regla, lo hará con los ojos tapados. Para avisar, tu compañero dirá "suelta". ¿Cuán rápida ha sido tu reacción? Hacerlo dos veces, anotar y cambiar de puestos.

4º Ahora, con el antifaz puesto, ya no vas a hacer ningún sonido para avisar a tu compañero, si no que le tocarás la otra mano (con la que no escribe) para avisarle que sueltas la regla. ¿Fácil? Hacerlo dos veces, anotad y cambiar de puestos.

5º Ahora vamos a coger la otra regla. El que vaya a soltar la regla tendrá que decir si va a soltar la que está a la izquierda o a la derecha. Se hace una vez con antifaz y la segunda sin, pero solo diciendo "ya". Como anteriormente, anotar y cambiar de puestos.

Modelo de tabla:

Alumno	Prueba visual		Con antifaz (auditiva)		Con antifaz y táctil.	

Preguntas:

1. ¿Cuándo ha sido más difícil coger la regla? ¿Por qué?
2. ¿Qué sentido crees que tienes más desarrollado? ¿Por qué?

ANEXO 10: DIBUJOS DEL ESQUELETO Y LOS MÚSCULOS (UNIDAD 1).

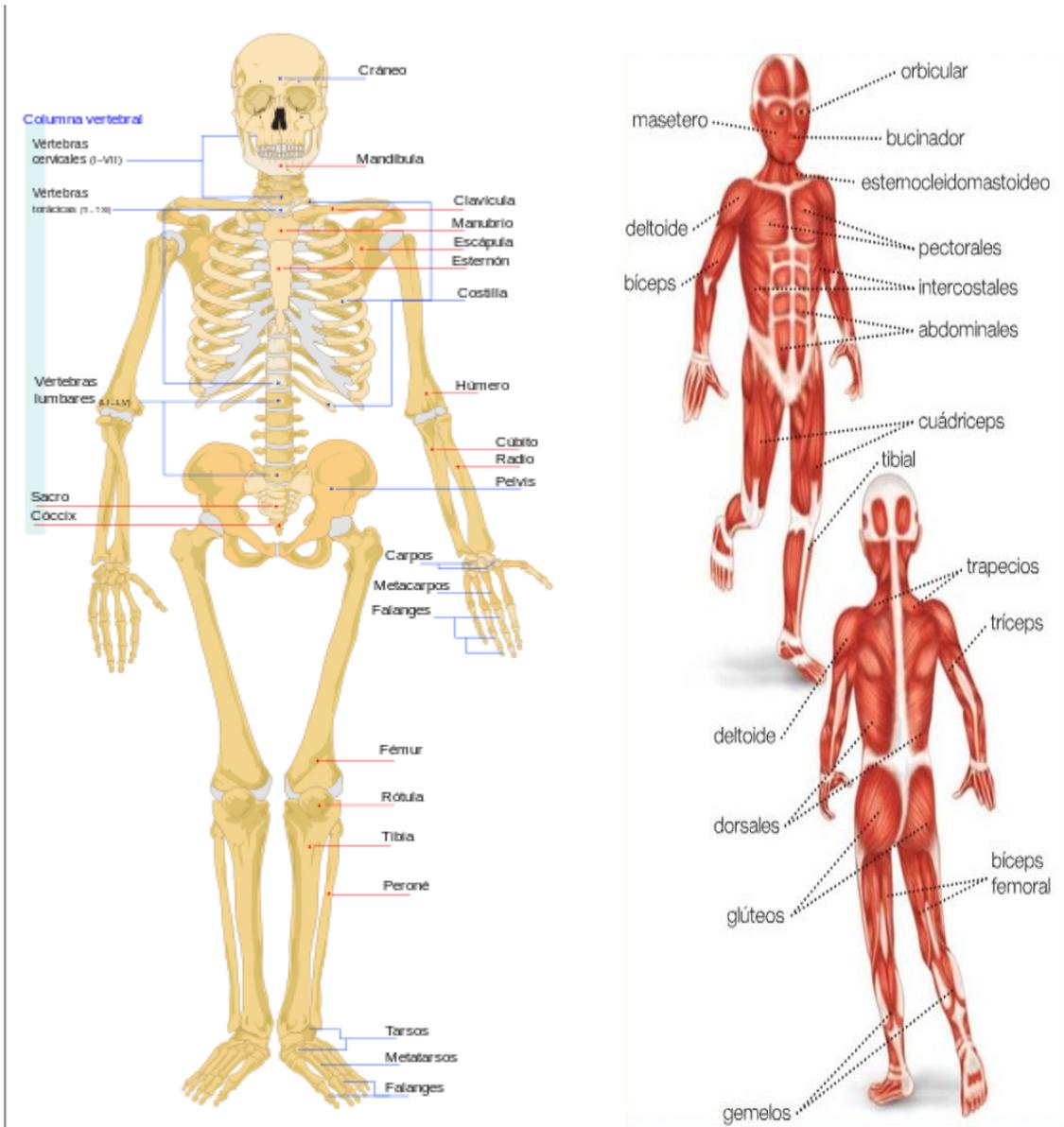


Imagen 9. Huesos y músculos. Recuperado en claserauldelera.blogspot.com

ANEXO 11: DESTREZA DE PENSAMIENTO PARTE-TODO (UNIDAD 1)

DESTREZA DE PENSAMIENTO-PARTE TODO

EL TODO

F_____

PARTES

L_ S_____	E_ C_____ (SISTEMA NERVIOSO)	M_____ Y H_____ (APARATO LOCOMOTOR)
-----------	------------------------------	-------------------------------------

¿CUÁL ES LA FUNCIÓN DE CADA UNA DE ESTAS PARTES?

--	--	--

¿QUÉ SUCEDERÍA SI FALTASE CADA UNA DE LAS PARTES?

--	--	--

Ficha 5. Actividad "parte-todo". Elaboración propia.

ANEXO 12: ANÁLISIS ASOCIATIVO (UNIDAD 3).

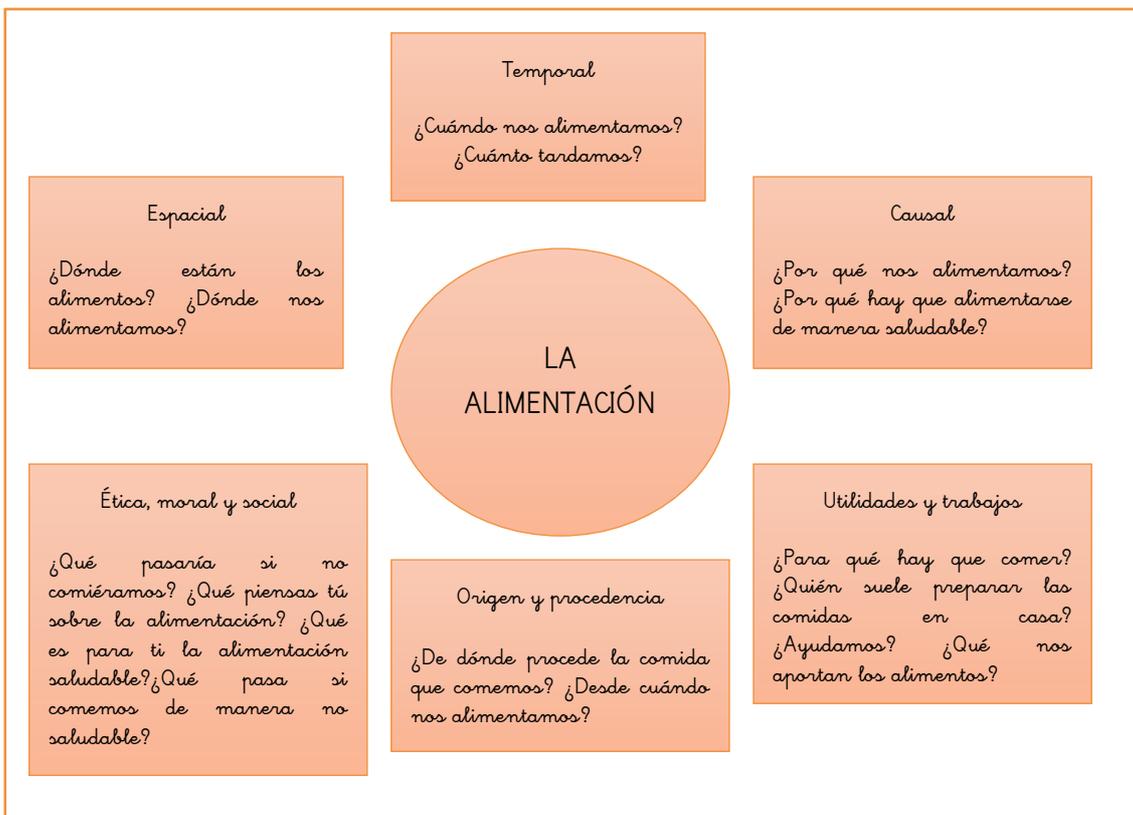


Imagen 10. Análisis asociativo. Elaboración propia.

ANEXO 13: SEMÁFORO DE LOS NUTRIENTES (UNIDAD 3):



Imagen 11. Foto: miifotos.com. Semáforo de los nutrientes. Elaboración propia.

ANEXO 14: ALIMENTOS Y NUTRIENTES. (UNIDAD 3).

Alimentos	Proteínas	Vitaminas	Minerales	Grasas	Hidratos de carbono

Ficha 6. Elaboración propia.

ANEXO 15: REGISTRO DE COMIDAS (UNIDAD 3).

REGISTRO DE COMIDAS

Nombre: _____

Fecha: _____

	Desayuno	Merienda	Comida	Merienda	Cena	¿Saludable?
Día 1	_____	_____	_____	_____	_____	SÍ NO
Día 2	_____	_____	_____	_____	_____	SÍ NO

¿Crees que en tu casa coméis de manera saludable? ¿Por qué?

¿Has abusado de algún producto no saludable? ¿Cuál? ¿Cómo podrías mejorar tu dieta?

Ficha 7. Elaboración propia.

ANEXO 16: ACTIVIDAD DE CLAVES DE CLASIFICACIÓN DE ANIMALES (UNIDAD 5)

Claves de clasificación

Recortad estas tarjetas y elaborad una clave de clasificación. Pegadla en una cartulina.

Animales	Tiene aletas	No tiene plumas	Tiene pelo	Mariposa	Rana
No tiene patas	No tiene aletas	Tiene plumas	No tiene pelo	Petirrojo	Ratón
Tiene patas	Tiene alas	No tiene alas	Delfín	Gusano	

Ficha 8. Claves dicotómicas. Elaboración propia.

ANEXO 17: EJEMPLO DE LECTURA Y FICHA TÉCNICA DE UN ANIMAL (UNIDAD 5).

FICHA TÉCNICA

Nombre del animal: _____

Características físicas: _____

Tiene huesos: SI NO ¿Qué come?: _____

Lugar donde habita: _____

Pone huevos: SI NO ¿Cuántas crías puede tener?: _____

¿Suele vivir en manada?: _____

Si es necesario, podéis buscar información y usar la parte de detrás.

Ficha 9. Ficha del animal. Elaboración propia.

¡LEED EL TEXTO Y AVERIGUAD DE QUÉ ANIMAL SE TRATA!

El _____

Es un precioso animal que pertenece a la familia de los felinos. Su pelaje es de color amarillo salpicado con manchas negras.

Son capaces de vivir en lugares muy distintos, como bosques o zonas desérticas...¡Se adaptan a todo!

Son ágiles, fuertes y flexibles. Les gusta mucho estar subidos a los árboles. Así, no solo descansan, también vigilan cuál será la próxima presa sobre la que saltarán. Suelen cazar por la noche. También usan la técnica de hacerse los dormidos para sorprender a sus víctimas.

Se alimenta de animales grandes y pequeños, desde ciervos hasta conejos. Tiene una mandíbula muy potente con la que sujeta a sus presas y las deja en lo alto de los árboles para que nadie se las quite.

Es muy confundido con el guepardo, pero son diferentes. El _____ es más grande, en cambio el guepardo es más veloz.

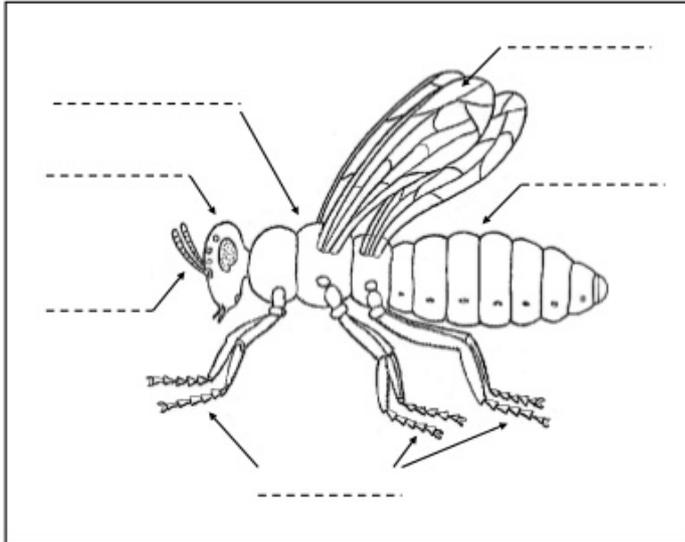
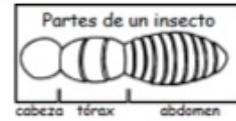
Adaptación de <https://www.mundoprimeria.com/lecturas-para-ninos-primaria>

ANEXO 18: DIBUJO DE UN INSECTO (UNIDAD 5)

Nombre _____ Fecha _____

LOS INSECTOS

Escribe los nombres de las partes de un insecto y colorea.



CABEZA {
- Boca.
- Ojos.
- Dos antenas.

TÓRAX {
- Seis patas.
- Muchos tienen alas.

ABDOMEN {
- Contiene órganos de su cuerpo.

© 2010-2011 WEBDELMAESTRO.COM

Ficha 11. Recurso recuperado de webdelmaestro.com

ANEXO 19: COMPARAR Y CONTRASTAR. ANIMAL VERTEBRADO VS INVERTEBRADO (UNIDAD 5).

intef Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

Destreza de pensamiento

COMPARAR Y CONTRASTAR

¿En qué se parecen?

¿En qué se diferencian?

Con respecto a...

Patrones de semejanza-diferencia significativas

Conclusión o interpretación

Ficha 12. . Destreza de pensamiento . Plantilla recupera del INTEF

¿Qué le dice un animal vertebrado a uno invertebrado?

Completa este guión para organizar bien el diálogo.

Animales elegidos: _____ y _____

Tema del diálogo: _____

Características de cada animal que se van a incluir:

- Animal1: _____

- Animal2: _____

Acontecimientos que van a suceder:

Solución: _____

VISITA AL REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID

La primera actividad-reto de esta unidad tendrá lugar en un sitio muy especial...¿lo conoces? ¡Disfruta y abre bien los ojos para poder ir completando la siguiente tabla! Pon una "X" en aquellas casillas que se ajusten a las características de la planta señalada.

Recuerda pedir ayuda si lo necesitas durante el recorrido.

Nombre de la planta.	Tiene flor	No tiene flor	Tallo delgado y flexible.	Tallo grueso y duro.		Otro ejemplo
				Sin tronco principal	Con tronco principal	

¿Cómo se llaman aquellas plantas que no tienen tronco principal? ¿Y las que si lo tienen? Pregúntalo.



Imagen 12. Tipos de hojas. Fuente: libro Ciencias Naturales (2014)

Ejemplo de planta con la hoja acicular: _____

Ejemplo de planta con la hoja acorazonada: _____

Ejemplo de planta con la hoja dentada: _____

Ejemplo de planta con hoja lobulada: _____

Ejemplo de planta con hoja entera: _____

ANEXO 22: PUZLE DE LAS PARTES DE UNA PLANTA (UNIDAD 6).

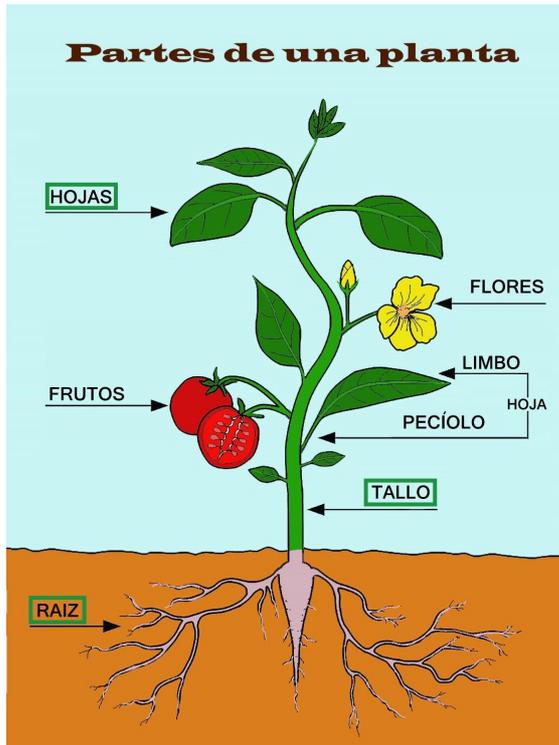


Imagen 13. Puzle. Recuperada en www.webdelmaestro.com

ANEXO 23: LA FOTOSÍNTESIS (UNIDAD 6).

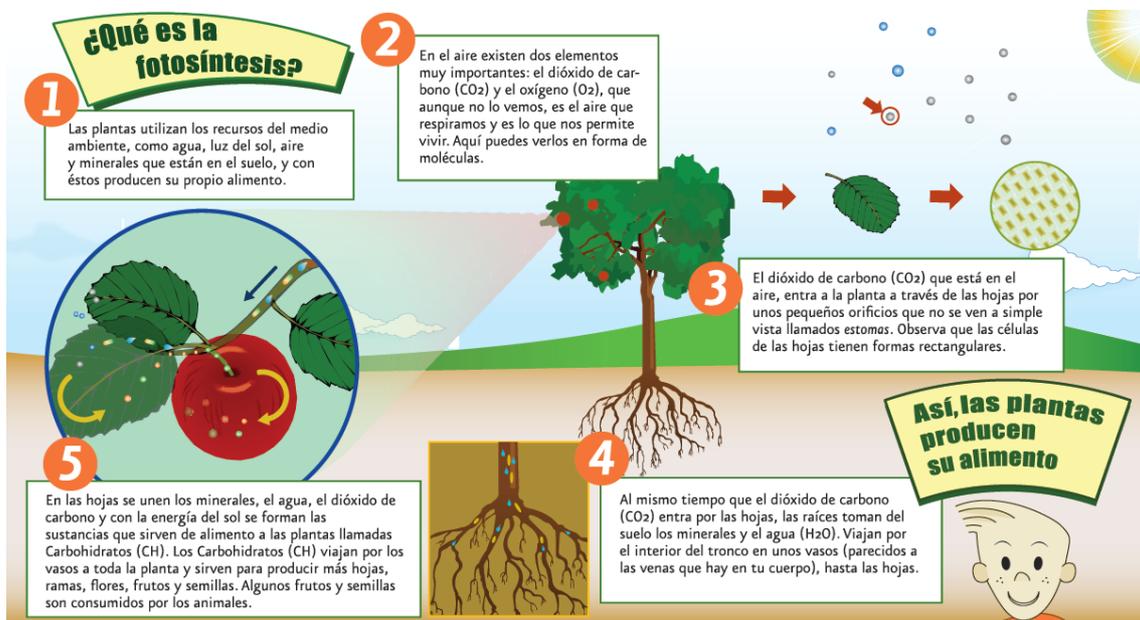


Imagen 14. Proceso de fotosíntesis. Recuperado de <http://3.bp.blogspot.com/>

Ejemplo de lectura con la que se completará la técnica de pensamiento C y R.

LA LLUVIA ÁCIDA

Cuando el ser humano quema combustibles fósiles, como se hace en las fábricas, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno, estos se mezclan con el agua y oxígeno presentes ya en la atmósfera, dando lugar así a soluciones diluidas (líquidas) de ácidos. Esto cae a la superficie terrestre en forma de precipitaciones, es lo que se conoce como lluvia ácida.

Como se ha mencionado, el mayor culpable de este suceso es la quema de combustibles en plantas de carbón generadoras de electricidad, las fábricas y los tubos de escape de los automóviles.

La lluvia ácida tiene consecuencias muy negativas para el entorno natural, entre ellas, contamina selvas y bosques destruyendo los nutrientes que se encuentran en ese suelo y dificultando la absorción del agua por parte de los árboles. Además, también daña las agujas de las coníferas (las hojas de los pinos) y las hojas de otros árboles. Elimina, también, la capacidad de reproducción de las plantas.

¿Qué puede hacer el hombre contra este fenómeno? Reducir las emisiones de gases contaminantes. Se puede hacer mediante el ahorro de electricidad en los hogares, pues menos químicos emitirán las centrales, evitando abusar de los automóviles y usar el transporte público, bicicletas o caminar.

El daño ya provocado requiere de muchos años para que los suelos vuelvan a recuperarse, pero todavía se puede hacer algo para prevenir el incremento de este fenómeno.

Adaptación de <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/lluvia-acida>

Después de leer el texto, los alumnos reflexionarán siguiendo y completando el siguiente guión.

Personas	Plazos	Soluciones
Para la naturaleza: _____ _____ _____	A corto plazo _____ _____ _____	¿Qué puede hacer mi ciudad? _____ _____ _____
Para mi ciudad: _____ _____ _____	A largo plazo: _____ _____ _____	¿Qué puedo hacer yo? _____ _____ _____
Para mi: _____ _____ _____		

Ficha 16 Actividad de Consecuencias y Resultados. Elaboración propia.

ANEXO 25: DISECCIÓN DE UN LILIUM (UNIDAD 6)

DESCUBRIENDO LAS PARTES DE UNA FLOR

NORMAS DE LA ACTIVIDAD

1. Escucha atentamente las instrucciones de la profesora.
2. Sigue los pasos uno a uno, no te saltes nada ya que cada paso es un aprendizaje.
3. No uses el material para jugar, es importante cuidarlo para que no se rompa y así poder seguir usándolo.
4. Disfruta del proceso y trabaja en equipo, se amable y generoso con tus compañeros.

MATERIALES

1. Un Liliium
2. Lupa
3. Pinzas
4. Lápiz, colores y mini-enciclopedia.

PROCEDIMIENTO

- Observa bien la fotografía y ve completando el nombre de las partes según vaya nombrando el profesor.

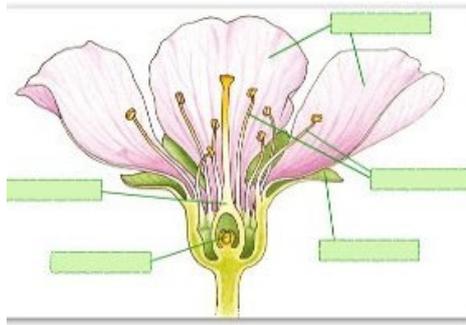


Imagen 15 Partes de la flor. Recupera de co.tiching.com

- Con las pinzas, comienza separando los sépalos de flor. ¿Cuántos sépalos tiene?

El conjunto de sépalos forma el cáliz. Añade este nombre al dibujo.

- El conjunto de pétalos de la flor, forma la corola. Añade este nombre al dibujo y cuenta los pétalos que tiene a la vez que los vas separando con las pinzas. Número de pétalos: _____ y color: _____

- Ahora ya solo queda el pistilo, que se encuentra en el centro, y los estambres, que están alrededor. Con la pinza extraer los estambre y a continuación observar con la lupa. Haz una descripción de lo que ves. ¿Sabes que se fabrica en esta parte de la flor?

En los estambres se forman los g_____ de p_____.

- A continuación, y por último, observa con la lupa el aspecto del pistilo. Descríbelo.

La profesora te dará un pistilo cortado a lo largo. Con la lupa, observa los granos que hay en su interior: los rudimentos de semilla. Averigua para que sirven.

(Elaboración propia).

ANEXO 26: TARJETAS DESCRIPTORAS DE LAS PARTES QUE APROVECHAMOS DE UNA PLANTA (UNIDAD 6)

¿Qué partes de las plantas nos comemos?

Como puedes observar, tienes diferentes alimentos sobre la mesa.

- Alcachofa -Lentejas -Espinaca -Tomate -Lechuga
- Apio -Espárragos -Guisantes -Brócoli -Berenjena

¿Podrías relacionar cada alimento con su descripción? Recorta estas tarjetas, colócalas al lado de cada alimento y cuando hayas terminado, haz una foto y súbela a la web.

Es un tipo de verdura, alargado y verde, del cual el hombre aprovecha el tallo.	Es la flor de una planta. Es verde y dura.	Es la hoja de una planta. Es de color verde y a Popeye le daba mucha energía.	Pertenece a la familia de las leguminosas. Salen de una vaina. Son semillas, pequeñas y redondas de color verde.	Es un fruto. Es de color morado y grande. Su piel es lisa.
Es un fruto rojo y redondo. Muy bueno en las ensaladas.	Es un tipo de verdura, alargada y dura, el hombre aprovecha el tallo.	Es una legumbre. Es la semilla de una planta. Es pequeña y de color marrón.	Parecen pequeños árboles pero en realidad es la flor de una planta.	Es la hoja de una planta. Es verde, redonda y más o menos grande. En las ensaladas está muy buena.